Глава 4 - **Антенны - «окна» в другие миры**

Из электронной версии печатного издания книги А. Поис: «Наш Мир и Мы», **часть 1 – «Мир и Мы»** (Серия издания: «Поиски истины», М. МЦНТИ – Международный центр научной и технической информации. ООО «Мобильные коммуникации», 2004), размещенной на сайте **www.pois.ru**

Содержание первой части

Содержание главы 4

Антенны, как известно, являются весьма «узким» научным направлением, но применяются столь широко, что почти каждый человек использует те или иные антенны в своей повседневной жизни, не задумываясь, как правило, ни о принципах их работы, ни о свойствах. Антенны относятся к той области науки, без которой невозможно дальнейшее познание мира, так как именно они являются устройствами ввода-вывода энергии, позволяющими обмениваться информацией, в том числе, и через огромные промежутки пространства-времени. Они всегда располагаются на внешней поверхности той среды, «окнами» которой являются, а поэтому их легко обнаружить. Кроме того, вся основная информация о самих антеннах, как, впрочем, и о нас самих, «на лице написана» и может быть достаточно легко считана соответствующими специалистами. Теория антенн, в основу которой положена теория электромагнитного поля, настолько универсальная, что может быть использована в самых разных областях науки. Ниже приведена основная информация об антеннах. И хотя ее первоисточники [29]-[52], [59]-[68] и [70]-[71] рассчитаны на студентов высших учебных заведений и узких специалистов, но она дана здесь в самом общем виде и изложена, по возможности, популярно, поэтому может быть понятна достаточно широкому кругу читателей. Кроме антенн, созданных человеком в этой главе рассмотрены природные антенны, и некоторые искусственные конструкции, которые, как правило, антеннами считать не принято, хотя фактически они ими являются. Среди антенн, созданных самой Природой можно найти аналоги всем антеннам, созданным человеком.

Назначение и направленные свойства антенн

Антенна - это устройство, предназначенное для излучения (испускания, «распыления») и приема (поглощения, «улавливания») электромагнитных волн. Однако аналогичные устройства используют и при работе с упругими волнами, в частности, звуковыми.

Антенна преобразует колебания в свободные волны (или наоборот) и излучает (принимает) эти волны в определенных направлениях (с определенных направле-

ний) в соответствие со своей диаграммой направленности. Волны между антенной и генератором (приемником) распространяются по фидерной линии (энерговоду) в виде связанных, «бегущих» по нему, волн.

Передающей антенной связанные волны, поступающие от возбудителя колебаний - генератора, преобразуются в свободные, которые затем излучаются («распыляются») и распространяются в свободном пространстве. Приемная антенна осуществляет обратные действия - улавливает свободные волны и преобразует их в связанные, которые затем передаются в приемник, где снова превращаются в колебания.

Строго говоря, абсолютно свободных волн нет, как и нет абсолютно свободного пространства. Поэтому распространяясь даже в, якобы, свободном пространстве волны являются связанными со средой, хотя и в несоизмеримо меньшей степени, чем с энерговодом.

Если любое ЕДИНСТВО действительно является частицей-волной, то «уловители» и «распылители» любых частиц-волн, а не только электромагнитных, можно также назвать антеннами.

Антенной, в принципе, может служить любая, причем не только вещественная и видимая, но и полевая, и невидимая форма, способная «улавливать» - принимать или «распылять» - излучать энергию того или иного вида. Но улавливать энергию может только незаполненная, «пустая», форма, имеющая недостаток энергии данного вида. А «распылять» - только переполненная форма, имеющая избыток энергии. Незаполненная и переполненная форма - это, как уже было показано, своего рода энергетическая «вогнутость» и «выпуклость», соответственно. В первой плотность энергии определенного вида меньше, чем в сообщающемся с ней пространстве, а во второй - больше.

Энерговоды, используемые в антенной технике [29], показаны на рис. 4.1 (поз.1).

Аналогичную форму имеют многие устройства, созданные Природой и человеком. И хотя большинство из них энерговодами не называют, но они фактически могут ими стать, если в окружающей их среде появится тот вид энергии, движение которой они способны направить. В принципе, энерговодами могут служить естественные и искусственные элементы, имеющие не только аналогичную конструкцию, но и многие другие формы.

Рис. 4.1. Искусственные и природные энерговоды.

К искусственным конструкциям, способным служить энерговодами, относятся многие строительные элементы, включая разные трубы и прокатные профили. К природным - русла рек; корни, стволы и ветки растений; пещеры и многое другое, включая слои атмосферы разной плотности, являющиеся, как известно, атмосферными волноводами для определенного диапазона волн (см. рис. 4.1, поз.2).

Любой энерговод всегда выступает и в качестве антенны, хотя коэффициент усиления такой антенны может быть бесконечно малым. Это является следствием того, что абсолютно замкнутых систем ни человеком, ни Природой не создано, а любая, хотя бы чуть-чуть приоткрытая для энергии того или иного вида система уже является антенной. Хорошей антенной является открытый энерговод, например, колебательный контур. В замкнутом контуре энергия, изменяясь с определенной частотой во времени, колеблется в малом промежутке пространства. Но если контур «открыть», то эти колебания «растянутся» в пространстве, образуя волны, а колебательный контур превратится в антенну.

Свободная электромагнитная волна, как уже было сказано, - это система замкнутых контуров (см. рис. 2.1, поз.2), внутри которых циркулирует электрический ток - поток электронов. Электрические контуры создают вокруг себя замкнутое магнитное поле, состоящее из множества магнитных «колец», расположенных в плоскости, перпендикулярной плоскости электрического контура. Магнитные «кольца», в свою очередь, создают электрические и т. д. В результате, образуется движущееся поле, состоящее из «нанизанных» друг на друга и расположенных во взаимно перпендикулярных плоскостях «колечек». Каждое из этих «колечек» можно рассматривать как замкнутый контур, в котором «бьются» стоячие волны, создавая на его поверхности выпуклости и вогнутости. Образование видимых нам единичных «колец», которые «дышат», может продемонстрировать опытный курильщик, резко выдыхая дым. Аналогичные частицы-волны можно «выбивать» и из аппарата «Тэты» [4].

Аппарат «Тэты» - это деревянный ящик, в котором вместо одной стенки натянута плотная материя (мембрана), а на противоположной стенке вырезано отверстие. При резком ударе по мембране воздух (его следует подкрасить, чтобы он стал видимым) выбрасывается из отверстия в виде вращающегося кольца.

Направленные свойства антенн - способность концентрации (усиления) частиц-волн в определенных направлениях путем создания из них узких пучков (лучей) или других, иногда очень сложных, форм, проявляются, как известно, в том случае, когда их размеры значительно превосходят длину волны. Однако направленностью, хотя бы небольшой, обладает практически любая антенна. На направленные свойства распространяется принцип взаимности, из которого следует, что направленные свойства антенны при ее работе в режиме передачи и приема одинаковы. Направленное испускание частиц-волн позволяет без увеличения мощности передатчика в десятки, сотни, тысячи и даже миллионы раз увеличивать концентрацию частиц-волн в определенных направлениях и (или) без увеличения чувствительности приемника усиливать ослабленный во столько же раз сигнал, приходящий с тех же самых направлений. Направленные свойства антенны определяются ее диаграммой направленности.

Аналогом, хотя и далеким, направленных «антенн» могут служить большие предприятия. Они в часы «пик» «улавливают» или «испускают» большое количество людей, увеличивая в определенных направлениях плотность людских потоков. В данном случае реализуется и принцип взаимности - потоки людей и при «улавливании» их предприятием, и при «испускании» будут примерно одни и те же, но направленные в противоположные стороны.

Диаграмма направленности (ДН) [2] определяет характер распределения в пространстве мощности электромагнитного поля, излучаемого (принимаемого) антенной.

Из определения следует, что, в общем случае, ДН определяет распределение в пространстве энергии, направление ее движения, т. е. направленные свойства. Она представляет собой своего рода распределительную сеть. Поэтому ДН имеет любая система, способная определенным образом направлять (распределять) те или иные виды энергии, частицы-волны того или иного диапазона. Любая сеть энерговодов также является своего рода ДН.

Океанские и воздушные течения; орбиты, комет, планет, звезд и др.; путь на работу и обратно; сеть всевозможных силовых линий, включая магнитные; и многие другие сети являются своего рода ДН. Для автомобилей - это сеть автомобильных дорог, а для поездов - железнодорожных. Для воды - сеть водоемов и пустот в земной коре, включая пещеры и подземные реки, водопроводная сеть и др. Для самолетов - воздушные трассы. Для электрического тока и газа - электрическая и газовая сеть, соответственно. Для энер-

гии, обеспечивающей жизнедеятельность человека и животных, - это в основном нервная, кровеносная, лимфатическая и пищеварительная системы. Все эти системы (и не только они), подобно водопроводной или газовой сети или автодорожной системе, в определенные промежутки пространства-времени могут быть наполнены частицами-волнами того или иного вида, но могут наполненными и не быть. ДН определяет лишь возможность движения энергии по той или иной распределительной сети, а не саму энергию и ее движение.

Диаграмма направленности является, как известно, одной из основных характеристик антенны. Форма ДН и «протяженность» (дальность действия) ее отдельных лепестков, в первую очередь, определяется, как известно, конфигурацией и плотностью рабочей поверхности антенны, а так же ее размером в длинах волн («удельной взаимодействующей поверхностью»). Зависит она и от пространственной ориентации волны (поляризации), от параметров окружающей среды, от типа самой волны и многого другого. Известно бесконечное множество форм ДН, соответствующих тем или иным антеннам при их работе на тех или иных длинах волн. Многие из них можно рассчитать с большой точностью, но что представляет собой невидимая нам ДН, «наполненная» энергией, включая ДН антенн, предназначенных для приема-передачи электромагнитных волн, остается не совсем ясным. Поэтому попробуем это выяснить с учетом сделанного ранее предположения, что заряды, определяющие распределение энергии в пространстве, - это энергетические «выпуклости» и «вогнутости».

Абсолютно «пустого» пространства, как уже было неоднократно отмечено, в природе не обнаружено. Любое пространство, включая вакуум, с той или иной плотностью заполнено как относительно стабильными («покоящимися»), так и нестабильными (действующими, движущимися, изменяющимися) частицами-волнами, большинство из которых остается для нас невидимыми. Поэтому любая форма, внесенная в любое пространство, как и любое тело, опущенное в воду, совершенно определенным образом его искривляет - перераспределяет заполняющие его частицы и квазичастицы. В общем случае она перераспределяет энергию. В результате образуются новые энергетические потоки и новые энергетические формы - «выпуклости» и «вогнутости», которые тут же заполняются энергией, имеющейся в окружающей среде, до тех пор, пока система не придет в состояние статического или динамического равновесия. Если же в данном промежутке пространства-времени какого-либо вида энергии, способной заполнить данную энергетическую сеть, нет, но со временем она появляется, то эта энергия распределяется в соответствии с подходящими для нее и сообщающимися между собой «пустотами», способными ее поглотить, т. е. по определенной диаграмме направленности. И это не зависит от того, с какой стороны данная энергия «течет» - изнутри или снаружи. Это же относится и к антеннам. ДН, «заполненная» электромагнитными или какими-либо другими полевыми частицами-волнами, в свою очередь, также является своеобразной энергетической формой - антенной-невидимкой. Она также искривляет пространство, перераспределяя его энергию (частицы-волны) и создавая новые энергетические «выпуклости» и «вогнутости» - очередную распределительную сеть, ДН следующего порядка. И т. д.

Гипотеза 4.1: Диаграмма направленности, в общем случае, - это некая энергетическая форма, создаваемая телом за счет изменения им кривизны пространства, создания энергетических «выпуклостей» и «вогнутостей» путем перераспределения покоящихся и (или) движущихся вещественных и полевых частиц и квазичастиц разной формы, размера и конфигурации. Форма незаполненной диаграммы направленности определяется расположением сообщающихся пространственно-временных энергетических «пустот» (заполненной - расположением уплотнений), размер которых соизмерим с размером тех или иных частиц-волн или больше их,

а энергетическая пространственно-временная плотность поверхности (или объема), ограничивающей эти пустоты, не позволяет данным частицам-волнам пройти сквозь нее совершенно свободно.

Примером видимой нами «вогнутости», ограниченной непрозрачной для определенных частиц-волн поверхностью, может служить как «тарелка» антенны НТВ, так и самая обычная тарелка или дуршлаг. Для того, чтобы антенна (и не только антенна), имеющая ту или иную ДН, из «мертвой» превратилась в «живую» (действующую), необходимо вдохнуть в нее «душу» - наполнить частицами-волнами. И не любыми, а теми, с которыми она способна взаимодействовать - улавливать и испускать, причем определенным образом.



Рис. 4.2. Пространственное и плоскостное изображение диаграмм направленности

Изображение диаграммы направленности может быть пространственным или плоским (в полярной или прямоугольной системе координат). При плоскостном изображении чаще всего приводят ДН в наиболее характерной плоскости сечения или в двух главных взаимно перпендикулярных плоскостях. Пространственное изображение является весьма сложным и трудоемким, поэтому чаще используют плоскостное.

На рис. 4.2 показано пространственное и плоскостное (в полярной и декартовой системе координат) изображение игольчатой и веерной диаграммы направленности (поз.1), а также несколько пространственных ДН разной формы (поз.2-4), которые аналогичны многим хорошо известным вещественным формам, включая и форму некоторых антенн.

Рис. 4.3. Разные виды антенн и их диаграммы направленности

На рис. 4.3 приведено схематическое изображение и плоскостные ДН нескольких типов антенн [32]-[36]: вертикального четвертьволнового вибратора, расположенного над экраном (поз.1); тонкого углового вибратора (полуволнового и волнового), имеющего разный угол между плечами (поз.2); трех цилиндрических спиральных антенн (поз.3), имеющих разные размеры в длинах волн; симметричного вибратора, имеющего разный размер в длинах волн и разную толщину (поз.4); биконической антенны, имеющей разный размер в длинах волн (поз.5); толстого углового вибратора, имеющего разный размер в длинах волн (поз.6); диэлектрической стержневой антенны (поз.7); проволочной ромбической антенны

(поз.8); антенны, состоящей из вертикального вибратора и трех радиальных проводов (поз.9), антенны из четырех радиальных вибраторов, расположенных на поверхности цилиндра (поз.10); а также (внизу) ДН разных антенн, форма которых наиболее типична. Соответствующие пространственные ДН являются, как правило, телом вращения плоскостной ДН вокруг оси симметрии.

Направленные свойства многих антенн в сильной степени зависят от наличия или отсутствия экрана. Если, например, горизонтальный или вертикальный вибратор расположить на определенном расстоянии от проводящего экрана, то это равносильно появлению еще одного (виртуального) вибратора, который, являясь всего лишь зеркальным отражением первого, влияет на распределение поля вполне реальным образом. В результате ДН получается такой, как будто бы это система, состоящая из двух реальных вибраторов. Отражающим экраном, особенно на длинных и средних волнах, зачастую служит земля, на коротких и ультракоротких волнах чаще всего делают металлические экраны, которые могут быть сплошными или сетчатыми. Иногда их делают и лучеобразными. Чаще всего экраны используют для создания одностороннего излучения. Направленные свойства в сильной степени зависят и от размера экрана. Например, приведенная на рис 4.3 (поз.1) ДН четвертьволнового вертикального вибратора при наличии бесконечного экрана представляет собой сплошное воронкообразное тело (пунктир). При конечном экране это тело состоит из нескольких слоев (лепестков) и напоминает по форме чашечку многолепесткового цветка.

Если мысленно представить пространственные формы приведенных плоскостных ДН, то многие из них окажутся похожими на те или иные видимые объекты окружающего нас мира, а многолепестковые ДН, чаще всего, похожи на цветы. Многообразие форм цветов известно каждому, а многообразие форм ДН вообще не поддается исчислению. Однако даже среди небольшого количества ДН, приведенных на рис. 4.2 и 4.3, можно найти ДН весьма <u>близкие</u> по форме, хотя они и принадлежат <u>конструктивно разным</u> антеннам.

Принципиальное отличие антенн от многих других устройств, как уже было сказано, состоит в том, что антенны являются устройствами ввода–вывода энергии, т. е. своего рода окнами. Поэтому они, как правило, расположены на границе сред («миров») и открыты для обозрения. Кроме того, даже по одному <u>внешнему</u> виду антенны опытный специалист зачастую может определить многие ее параметры, включая главные, - возможный рабочий диапазон и направленные свойства.

Если любое ЕДИНСТВО действительно является приемо-передающим устройством для частиц-волн тех или иных видов и диапазонов, то оно одновременно является и антенной, чаще всего, бесконечным множеством антенн. Поэтому именно антенны помогут нам наиболее быстро определить основные параметры каждого ЕДИНСТВА. Но для этого из бесконечного разнообразия антенн необходимо выделить те, которые нас интересуют в каждом конкретном случае, так как антенной - уловителем и распылителем энергии того или иного вида является любая, хотя бы чуть-чуть <u>открытая</u> система. Но так как <u>абсолютно</u> замкнутых систем в реальном мире не обнаружено и человеком не создано, то антеннами является все СУЩЕЕ.

Различные типы антенн

Современные антенные устройства подразделяют на следующие основные типы: <u>проволочные</u>, <u>щелевые</u>, <u>поверхностных</u> волн, <u>акустического</u> типа (рупорные), <u>спиральные</u>, <u>логопериодические</u> и <u>оптического</u> типа (зеркальные и линзовые). Кроме того, в отдельную группу обычно выделяют <u>элементарные</u> излучатели (диполи), которые могут быть и «элементарными» структурными элементами более сложных антенн.

Элементарные излучатели - это элементарный электрический вибратор (малый прямолинейный кусок проводника), элементарный магнитный (рамка) и их щелевые аналоги, а также излучатель Гюйгенса.

Элементарные проволочные и щелевые (прямолинейные и круговые) излучатели и ДН, которая для проволочных вибраторов и их соответствующих щелевых «собратьев» имеет одинаковую форму, показаны на рис 4.4 (поз.1 и 2, соответственно). Там же приведена теоретическая ДН воображаемого элемента Гюйгенса (поз.3), а также ДН (поз.4, слева) его близкого реального аналога - кардиоидной антенны (поз.4, справа), состоящей из прямолинейного элемента и круговой рамки.

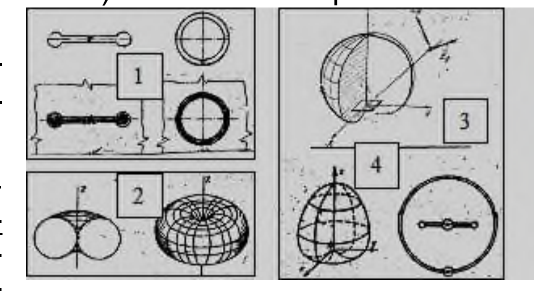


Рис. 4.4. Элементарные излучатели и их диаграммы направленности

Элементарный вибратор - это очень короткий по сравнению с длиной волны провод, обтекаемый переменным (колеблющимся) электрически током, амплитуду и фазу которого можно по всей длине считать одинаковыми. Такой вибратор называют электрическим, а его практической моделью является диполь Герца.

Элементарная рамка, являющаяся эквивалентом магнитного вибратора, - это виток провода той или иной формы (обычно круглой или квадратной), по которому течет переменный (колеблющийся) ток, а его длина много меньше длины волны.

Электрический и магнитный вибратор представляют собой проводники, по которым течет переменный ток. Их диаграммы направленности одинаковы по форме - это тороид, Но в первом случае ось тороида совпадает с осью электрического вибратора, а во втором - с осью рамки, перпендикулярной к ее плоскости.

Элементарная щелевая антенна - это антенна, работа которой связана с излучением и приемом электромагнитных волн отверстием, прорезанным в бесконечном экране или в стенке резонатора.

Принцип двойственности, который очень хорошо демонстрируют элементарные вибраторные и щелевые антенны, выражается в идентичности ДН одинаковых по форме антенн. При этом не имеет значения, представляет ли антенна собой проводящее ток «тело» или «дырку» той же формы, вырезанную в бесконечной плоскости, через которую поступают частицы-волны. В первом случае частицы-волны отрываются от электрического потока текущего по проводнику, а во втором - «разбрызгиваются» через щель из заполненного аналогичными потоками пространства - резонатора. Значение имеет наличие потока (тока), а также размер и форма взаимодействующей с ним поверхности, от которой могут «оторваться» или через которую могут «протиснуться» частицы-волны.

Источник Гюйгенса - это воображаемый первичный излучатель зеркальных антенн, реальным аналогом которого может служить совокупность электрического и магнитного излучателя, «элементарный кусок» поверхности, определенным числом которых при расчете ДН заменяют иногда поверхность зеркальных антенн. Источник Гюйгенса [31] по своим направленным свойствам является сочетанием свойств электрического и магнитного диполей. Его расчетная ДН имеет вид кардиоиды вращения [41] (см. рис. 4.4, поз.3). Кардиоидная антенна [31], состоящая из вибратора и рамки (см. рис. 4.4, поз.4, справа), имеет примерно ту же форму ДН (см. рис. 4.4, поз.4, слева), как и виртуальный источник Гюйгенса. И обе они по форме напоминают сердце.

Проволочные и щелевые антенны и их антенные системы - это те же проволочные вибраторы и щели, но большей (в длинах волн) величины по сравнению с элементарными вибраторами, а антенные системы - это многоэлементные конструкции различной формы, составленные из «элементарных» (или более сложных) одинаковых излучателей. Антенные системы образованы обычно из не-

скольких (или множества) вибраторных, щелевых или других антенн, расположенных определенным образом. Основным признаком любой системы является упорядоченное (повторяющееся) плоскостное или пространственное расположение однородных элементов или одинаковых сочетаний из разных элементов (это присуще и молекуле ДНК), которые в своей совокупности образуют ту или иную форму. Антенные системы, состоящие из активных элементов (энергия подводится к каждому из них) увеличивают, как правило, усиление антенны по сравнению с одиночным элементом в число раз, соответствующее их количеству.



Рис. 4.5. Вертикальные несимметричные вибраторы

Проволочные антенны выполняют чаще всего из проводов, труб, лент, сечение которых может быть постоянным или переменным. В простейшем случае проволочную антенну, как и элементарный электрический вибратор, изготавливают из прямолинейного провода, к которому подключается питающая линия. Вибратор, имеющий одно «плечо» (энерговод подводится к одному из его концов), называют несимметричным, а имеющий два одинаковых «плеча» (энерговод подводится к центру), - симметричным.

Рис. 4.7. Симметричные вибраторы.

На рис. 4.5 показаны различные виды несимметричных вертикальных вибраторов [35].

Рис. 4.6. Вертикальные мачтовые антенны

На рис. 4.6 - мачтовых [37] и проволочных [34] антенн. Они отличаются друг от друга длиной рабочей волны и абсолютными размерами, а также связанным с этим иногда разным конструктивным выполнением.

На рис. 4.7 показаны некоторые (человеком их создано очень много) симметричные вибраторы [36], включая изогнутый, который можно согнуть из уголкового вибратора (он показан пунктиром).

Рис. 4.8. Проволочные и пластинчатые антенны.

На рис. 4.8 приведены плоские одноярусные и многоярусные антенные системы [38], [39], [34], изготовленные из проволочных вибраторов (поз.1), пирамидальная антенна, изготовленная из проводов (поз.2), и антенны, выполненные из пластин (поз.3).

К плоским проволочным антеннам относятся и многие рамочные антенны (активные и пассивные). Некоторые из них [31], [33], [34], [38] показаны на рис. 4.9.



Рис. 4.9. Рамочные антенны.

Естественные и искусственные аналоги даже перечисленных выше антенн столь многочисленны, что каждый может самостоятельно найти среди искусственных и естественных объектов окружающего нас мира очень много подобных форм, тем более, что абсолютно точно-

го конструктивного подобия, чтобы иметь параметры, примерно совпадающие с параметрами той или иной типовой антенны, не требуется.

<u>Щелевые антенны</u> [39] - это различного размера и конфигурации щели, прорезанные в стенке резонатора, имеющего ту или иную форму.

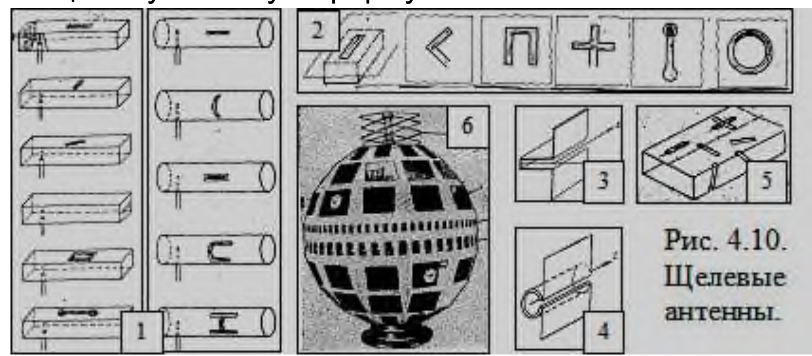
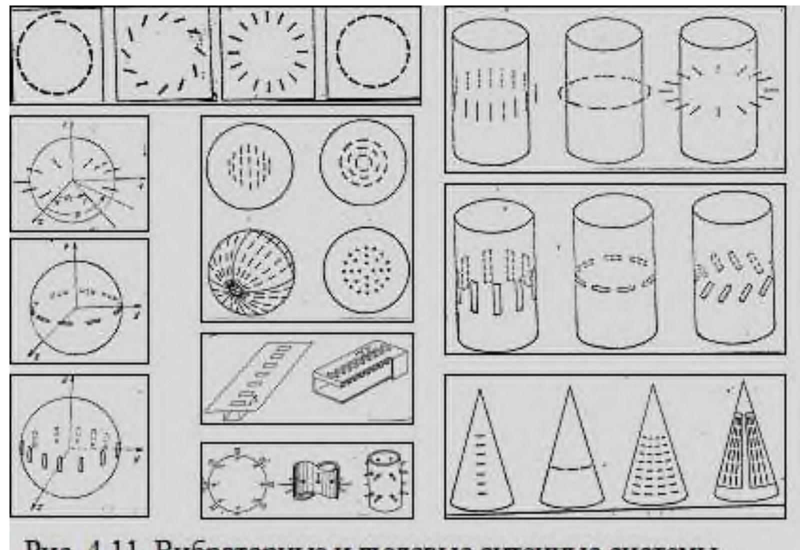


Рис. 4.10. Щелевые антенны.

На рис. 4.10 показаны некоторые конфигурации щелей, прорезанных на прямоугольном и круглом волноводе (поз.1), экранах резонаторов (поз.2), а также щелевые антенны, изготовленные на базе прямоугольного (поз.3) и круглого (поз.4) волновода, и возможные формы и расположение щелей на стенках прямоугольного волновода (поз.5). В центре (поз.6) приведен один из первых искусственных спутников, оборудованный антеннами разного типа в основном щелевыми, которые действительно напоминают окна, открытые в другой мир, в данном случае, в космическое пространство.

<u>Вибраторные и щелевые антенные системы</u> [38], [39], [40] - это системы из нескольких (или множества) одинаковых и упорядоченно расположенных вибраторов или щелей, которые могут быть размещены на телах самой разной формы.


Рис. 4.11. Вибраторные и щелевые антенные системы.

На рис. 4.11 показаны некоторые наиболее часто используемые в летательных аппаратах вибраторные и щелевые антенные системы. Среди них есть системы, похожие и на ежа, и на кактус, и на окна зданий, и многое другое.

<u>Аналогами проволочных и щелевых антенн</u>, как и многих других, могут служить любые неоднородности соответствующей формы, образованные границей раздела двух сред, проводящие (пропускные) свойства которых для данного вида энергии значительно отличаются.

Это может быть дамба, ограниченная водой, по которой способны двигаться машины, а вода является для них запретной зоной. Но если дамбу заменить каналом, воду - твердой поверхностью, а машины - гондолами, то все изменится. Вода станет «пропускать» гондолы, а твердая поверхность - нет.

В общем случае, аналогами тех или иных конкретных проволочных и щелевых «вибраторов» являются те представители неживой и живой природы, включая самого человека, общие контуры которых (или их отдельных частей) в определенные моменты времени, хотя бы <u>в слабой мере</u> напоминают приведенные выше (и здесь неприведенные) формы вибраторов и щелей. Мелкие детали, размер которых много меньше рабочей длины волны, особого значения не имеют, а форма

может весьма сильно отличаться от приведенных форм без особого ущерба для их работы.

Аналогами несимметричных вертикальных вибраторов могут служить деревья, рога животных, стебли трав и многое, многое другое, включая различные конструкции, созданные человеком совсем для иных целей. Вертикальными «вибраторами» являются, например, башни, церкви, высотные дома. Все они, наряду с высокими деревьями, способны улавливать молнии, длина волны которых, как известно, составляет несколько десятков метров, т. е. соизмерима с их размерами.

Аналогом симметричных вибраторов являются листья (и иголочки), а также веточки многих растений, включая деревья, расположенные симметрично. Они, как известно, способны поглощать и накапливать энергию, а также ее перерабатывать и испускать уже в виде другой энергии, например, поглощать углекислый газ и, переработав его, испускать кислород.

Аналогом щелевой антенны может служить любая канава, колея или углубление, способная заполниться любым веществом, размеры отдельных частиц которого соизмеримы с ее размерами или много меньше. К ним же можно отнести и все «просветы» между природными объектами и искусственными конструкциями, соответствующего размера и формы. Действующими «щелевыми антеннами» на видимом нам уровне являются родники, гейзеры, фонтаны, поливочные распылители и др.

Аналогами «рамочных» излучателей являются любые конструкции соответствующей конфигурации. Рамочными антеннами могут быть украшения в виде цепочек, колец, браслетов, сережек. К ним относятся узоры и линии соответствующей конфигурации.

«Нарисованные» антенны (и не только антенны) широко применяются, как известно, в печатных схемах.

Перечисленные выше антенны и Природой, и человеком могут быть изготовлены самыми разными способами, например, в виде углублений, нарисованы карандашом (кстати, графит проводит электрический ток) или образованы металлическим покрытием.

Человек (а также его отдельные части и органы) является владельцем множества антенн. Человек, стоящий по стойке «смирно, может служить аналогом вертикального вибратора, раскинув руки в стороны, он превращается уже в симметричный горизонтальный «вибратор», а сводя и разводя руки и ноги, меняет (регулирует) ДН своих «уголковых вибраторных антенн», образованных руками и ногами. О некоторых (из бесчисленного множества) «человеческих» антеннах будет более подробный разговор во второй части.

В качестве одиночных вибраторных и рамочных антенн и их щелевых «собратьев» могут выступать практически все объекты и субъекты нашего мира. Все они способны концентрировать вокруг или внутри себя определенного вида поле (если оно имеет место быть) в соответствие с собственной ДН. И все, что попадает в зону действия этой ДН, будет находиться в поле с повышенной концентрацией энергии данного вида. Если же плотность внутренней энергии системы, подсоединенной к антенне, превысит плотность этой же энергии в окружающем пространстве, то она начнет ее испускать с повышенной концентрацией в тех направлениях, которые совпадают с «лепестками» ее ДН.

Наглядным примером «антенн», работающих на передачу, могут служить, как уже было сказано, действующие поливочные установки. Некоторые из них способны распылять воду по кругу, другие - в определенном секторе, а третьи - представляют собой своего рода локатор, они вращаются. При необходимости можно создать в определенном направлении и остронаправленную ДН - «луч», направив туда тонкую, но мощную струю воды.

Аналоги антенных систем - это кристаллы, снежинки, многоатомные молекулы, многомолекулярные соединения органических веществ и др. К ним же можно отнести многое из того, что создано руками человека, но не рассматривается им в качестве антенных систем. Это и лесозащитные полосы, и окна зданий, если они

расположены упорядоченно, и улицы, имеющие одинаковые и упорядоченно расположенные дома. На некоторых таких улицах может, как известно, постоянно «гулять» ветер, для которого они являются энерговодами. В качестве природных аналогов многоэлементных систем могут служить ветки деревьев, особенно хвойных, их иголочки, как уже было сказано, являются типичными «проволочными» вибраторами. Но о деревьях далее будет более подробный разговор.

Антенны поверхностных волн - это направляющие системы (рис. 4.12), вдоль которых распространяются поверхностные электромагнитные волны. Направляющими (поз. 1-7) могут быть металлические поверхности, покрытые слоем диэлектрика, ребристые металлические структуры, поверхности, состоящие из слоев с разными электрическими свойствами, диэлектрические и металлические стержни и многое другое. Излучение плоскостных антенн поверхностных волн (поз.1и 2, справа) направлено примерно параллельно поверхности, а стержневых (поз.2, слева и поз 6) - преимущественно вдоль их оси. Поэтому их соответственно называют антеннами поверхностных волн и антеннами осевого излучения.

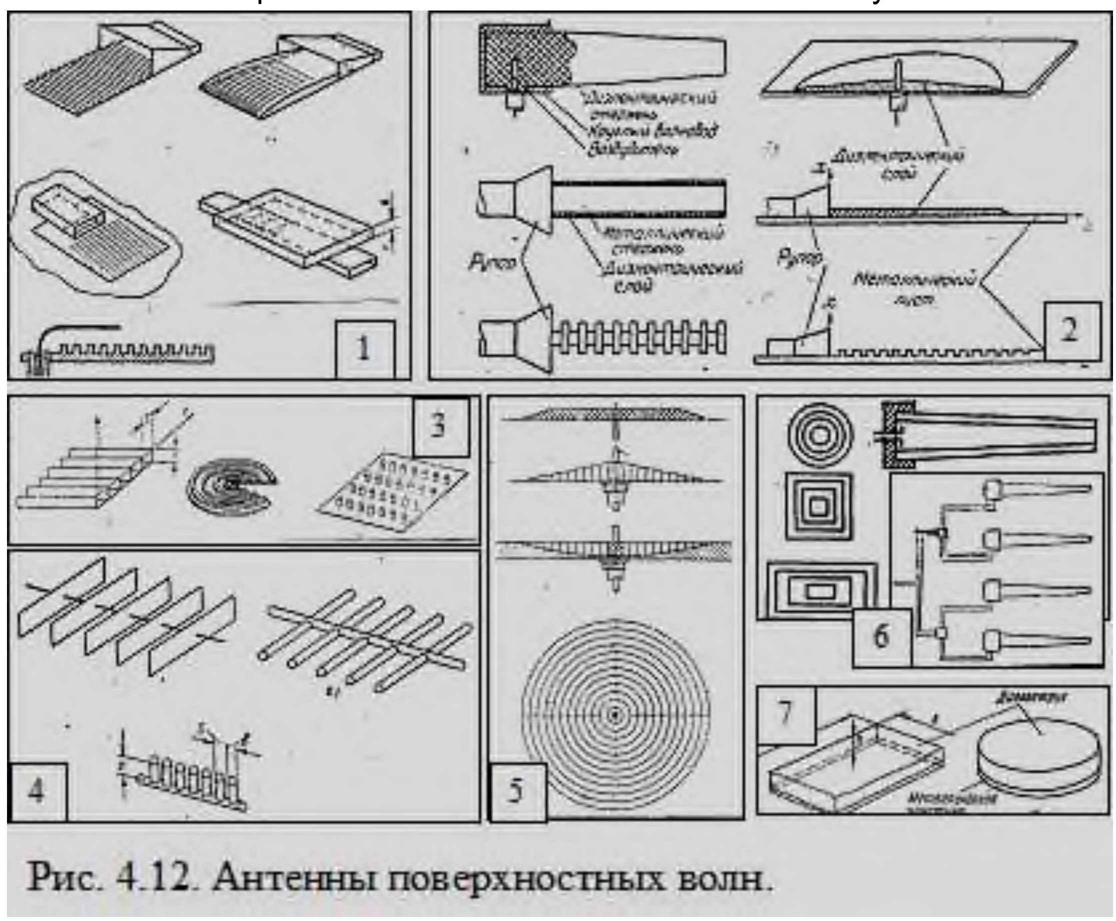


Рис. 4.12. Антенны поверхностных волн.

В общем случае, антенны поверхностных волн представляют собой поверхность из однородных (одинаковых) неоднородностей, вдоль которых «дует» электромагнитный ветер. Антенны поверхностных волн можно сравнить с дорогой, покрытой «вязким» верхним слоем. Частицы-волны в этом «вязком» слое как бы «запутываются» и не могут «улететь» вверх, но могут по нему передвигаться.

На рис. 4.12 (поз.1, 2, 5) показаны способы возбуждения электромагнитного «ветра» в некоторых типах поверхностных антенн [37], [38], [41] при помощи первичного излучателя того или иного вида. Из диэлектрических штырей, имеющих круглый, квадратный или прямоугольный экран, может быть изготовлена многоэлементная решетка (поз. 6, внизу, справа).

Аналоги антенн поверхностных волн (плоскостных) - это кора головного мозга, песчаные барханы в пустынях, слои земной коры с разными параметрами, лесные массивы, слоистые облака и многое другое. Стержневых - фактически все, что угодно, имеющее подобную конфигурацию, включая слегка раздвинутые четыре пальца ладони (на них очень похожи счетверенные диэлектрические штыри, см. рис.4.12, поз 6), а также позвоночник человека и животных (он сходен со стержнем, изготовленным из отдельных шайб). Но о «человеческих» антеннах более подробный разговор пойдет во второй части.

Антенны акустического типа - рупорные [29], [33], [34], [38], [46], [47], [59], [61]-[64] показаны на рис. 4.13.

Направленные свойства рупорных антенн определяются в основном размером раскрыва - шириной «окна» и углом раствора рупора.

Угол раствора - это угол, образованный его противоположными стенками или образующими, а раскрыв - плоскость, перпендикулярная оси рупора и проходящая через его кромки.

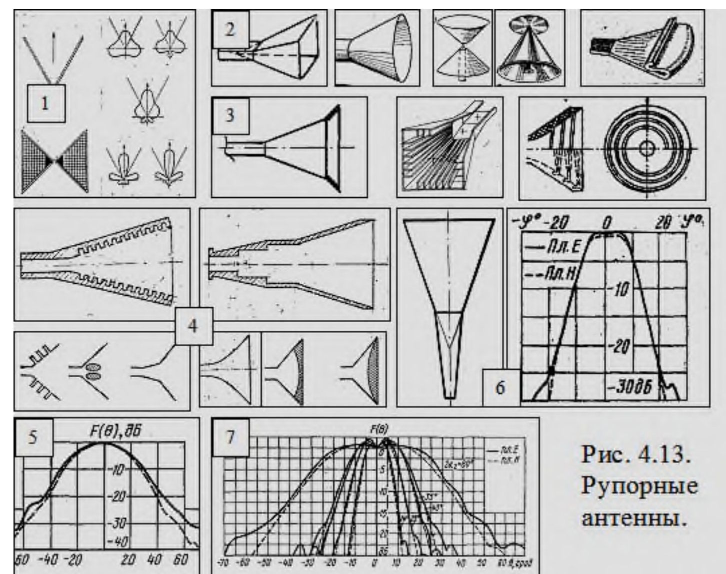


Рис. 4.13. Рупорные антенны.

При малых углах раствора рупора ширина ДН определяется в основном, его размером раскрыва в длинах волн, а при больших - углом раствора. Угол раствора не связан с длиной волны, а поэтому направленные свойства такого рупора сохраняются практически неизменными в очень широком диапазоне волн. Все широкоугольные антенны являются, как правило, и широкодиапазонными, так как их фазовый центр (фокус) на разных длинах волн расположен примерно в одном и том же месте.

Рупор в режиме приема улавливает и концентрирует энергию в точке - фазовом центре, расположенном на оси рупора, который фактически является фокусом. В режиме передачи энергия, подводимая к фокусу, излучается в направлениях, определяемых лепестками ДН рупора. Положение фокуса относительно вершины и его «точечность» зависят от геометрических размеров рупора: угла раствора и размера раскрыва в длинах волн. В одном и том же рупоре на более длинных волнах фокус расположен ближе к раскрыву, а на более коротких - ближе к вершине. При уменьшении длины волны он как бы перемещается вдоль оси рупора в сторону его вершины, создавая зоны повышенной концентрации энергии для каждой из длин волн в совершенно определенной точке или области, причем, чем больше угол раствора, тем быстрее он перемещается. При больших углах раствора он практически на всех волнах рабочего диапазона расположен вблизи вершины.

Конструкция рупорных антенн, рис. 4.13, может быть весьма разнообразной. Простейшей рупорной антенной можно считать антенну, изготовленную из двух сплошных или сетчатых пластин, расположенных под углом друг к другу (поз. 1). ДН этой антенны при уменьшении угла раствора сужается. Основными типами рупорных антенн являются пирамидальный, конический, биконические и рупоры специальной формы, являющиеся металловоздушными линзами (поз.2). Усложнение конструкции рупоров [47], [59], [61]- [64], поз.3 и 4 (нанесение на фланец рупора поглощающего материала; установка внутри рупора пластин; создание на стенках рупора круговых или спиральных канавок; плавное или скачкообразное расширение стенок рупора, установка в горле или раскрыве рупора диэлектрических линз), направлено в основном на получение осесимметричной, одинаковой в

плоскости Е (сплошная линия) и плоскости Н (пунктирная), ДН куполообразной формы с низким уровнем бокового излучения (поз. 5). Но есть и так называемые расфазированные рупоры (с большим углом раствора), которые в пределах главного лепестка имеют практически столообразную ДН с разной формой вершины. Одна из модификаций такого рупора (поз. 6, слева) - рупор с изломом образующей [47], [59], [62]. Его ДН не только столообразна, но практически осесимметрична и имеет малый уровень бокового излучения (поз. 6, справа). Вершина ДН рупора с изломом (поз. 7) может быть как выпуклой, так и плоской, и даже вогнутой, а ее ширина, определяемая углом раствора рупора, сохраняется неизменной в очень широком диапазоне.

Природными аналогами рупорных антенн являются уши человека (и животных). Они служат по своему прямому назначению - для приема звуковых (акустических) волн, откуда и пошло название антенн данной группы. Уши человека даже снабжены «канавками». Рупорными антеннами являются раструбы (растянутые трубы) некоторых музыкальных инструментов, которые также работают в звуковом диапазоне. К рупорным антеннам можно отнести и чашечки многих цветов, например, тюльпанов и лилий и невидимые большинству из нас чакры, о которых много говорится в восточной религии. Аналогами рупорных антенн являются, независимо от их происхождения, соответствующей формы лунки или ямы в земле, включая и кратеры вулканов. Упрощенных вариантов рупорных антенн (см. поз.1) существует такое множество, что их невозможно перечислить, в частности ими являются лепестки цветов и листья растений, расположенные под тем или иным углом друг к другу, причем их кромка, как правило, отличается плавными переходами и зачастую изрезана. Это свидетельствует об их хорошем согласовании с окружающей средой и повышенной помехозащищенности. Следовательно, Создатель природных антенн хорошо понимал важность этих антенных характеристик.

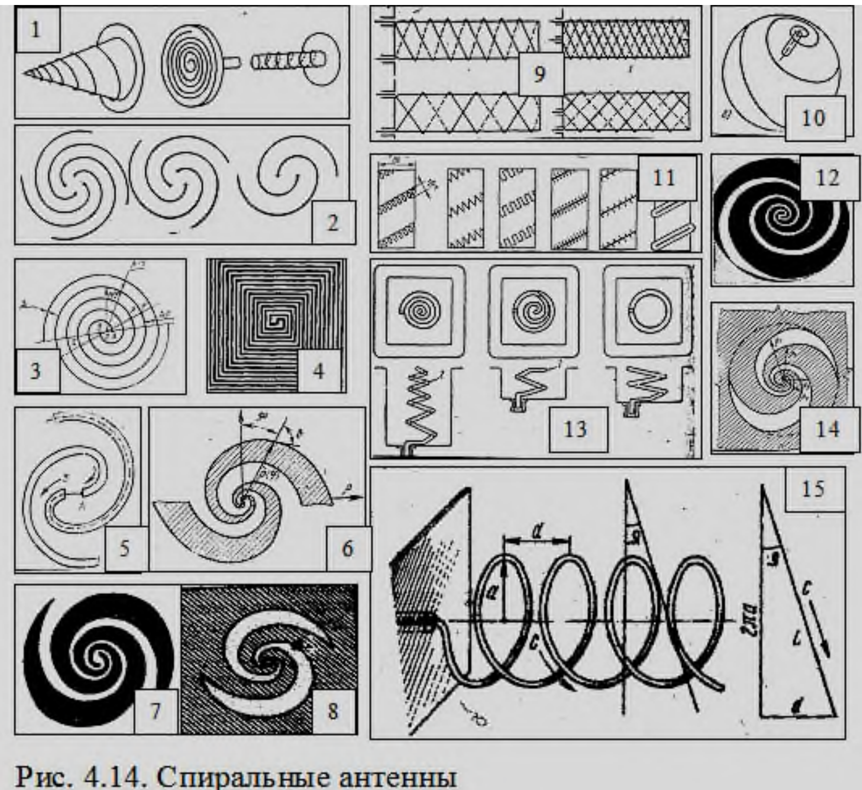


Рис. 4.14. Спиральные антенны

Спиральные антенны [31], [38], [49] представляют собой, рис. 4.14 (поз.1-15), провод (или ленту), свернутый в виде плоской или пространственной спирали той или иной формы, (или соответствующей формы щель). Один конец провода остается обычно свободным, а второй - присоединяется к энерговоду того или иного вида. При этом и сам провод может быть изготовлен в виде спирали (поз.11). Предельными случаями спиральной антенны являются рамка (кольцевая, или многоугольная) и линейный провод (вибратор). Их можно рассматривать как спи-

ральную антенну, когда она соответственно сжалась до одного элемента или растянулась до прямой линии.

Рабочей частью спирали может быть как ее проводящая часть, так и спиральная щель - «дырка», вырезанная в экране, являющемся стенкой резонатора (поз.8 и 14). При подобии форм и равенстве размеров в длинах волн характеристики спиральных проводников и спиральных «дырок» идентичны.

Для того, чтобы сделать спиральную антенну однонаправленной используется экран (см. поз.13), которым может служить сплошная плоская пластина или «стакан», а также сетчатая конструкция, включая «солнышко» - диск с радиально расходящимися проводами.

Спиральная антенна сочетает в себе свойства и вибраторных, и щелевых антенн, а также наследует их принцип обратимости. Кроме того, спираль может одновременно создавать в одних направлениях волну с эллиптической (вращающейся) поляризацией, а в других с линейной, т. е. сочетает в себе свойства антенн с линейной и вращающейся поляризацией, как правого, так и левого вращения.

Направленные свойства спиральных антенн также сильно отличаются. Спирали могут быть как почти ненаправленными (всенаправленными), так и остронаправленными. Они способны обеспечить прием и передачу энергии с заданной ДН как в узком, так и в очень широком диапазоне частот.

Ограничение рабочего диапазона широкодиапазонных спиральных антенн обусловлено только невозможностью реализации человеком слишком больших, стремящихся к бесконечности, внешних витков спирали и слишком малых, стремящихся к нулю, центральных ее витков. Но для Природы таких ограничений нет.

В спиральных антеннах как бы соединены все типы антенн и все их основные свойства, т. е. они являются универсальными антеннами

Основные характеристики наиболее простых (цилиндрических) спиральных антенн определяют (поз.15) всего лишь четыре параметра: радиус витков (а), вернее, длина (L), так как спираль может иметь и прямоугольную, и многогранную форму; шаг намотки - расстояние между витками (d); число витков; направление намотки, которое может быть и правым, и (или) левым. Производными от этих параметров являются: шаговый угол, общая длина спирали (длина «нити»). Для конических спиралей к этим параметрам добавляется угол при вершине конуса, поверхность которого образует спираль, а для сферической - радиус сферы.

Конструкция спиральных антенн, включая и изготовленные из них плоские и пространственные решетки, может быть самой разнообразной.

О спиралях было сказано уже много. Поэтому повторим самое главное. Спирали могут быть плоскими (см. поз.2-8). К ним относятся, как уже было сказано, круговые, логарифмические, многоугольные спирали, спираль Архимеда, спираль Корню и др. Они могут быть пространственными (см. поз.1, 9-13, 15). К ним относятся конические, цилиндрические, шарообразные, параболические, гиперболические и многие другие спирали. Спирали могут быть однозаходными и многозаходными; с одинаковым направлением «намотки» спирали и с противоположным. В виде спирали разной плотности могут быть «намотаны» самые разнообразные формы, соответствующие, например, различным рупорным, зеркальным, линзовым и другим антеннам. При очень большой плотности намотки спирали ее «спиральными» свойствами для того или иного диапазона волн можно даже пренебречь. И тогда такая спираль может и должна рассматриваться в тех диапазонах волн, где плотность намотки делает ее мало прозрачной или почти непрозрачной, не как спиральная антенна, а как та антенна, в форму которой она «перевоплотилась». Спиральные антенны чрезвычайно просты конструктивно, так как каждая из них может быть образована путем «вытягивания нити» из одной точки и придания ей плавного и

(или) прерывистого («квантованного») вращательного и поступательного движения. При этом сама «нить», образующая спираль, может быть также спиралью той или иной формы.

На рис. 4.15 приведены более сложные пространственные спиральные антенны: многозаходные спирали (поз.1 и 2), параболическая спираль (поз.3) и шаровые (поз. 4-5). Провода параболической антенны (поз.3) показаны лишь частично. Для сферической спирали (поз.5) дан вид сзади и спереди. Эти спиральные антенны весьма схожи с картиной «сердца Вселенной» (поз.6) которая, как сказано в [25], была нарисована ясновидящим.

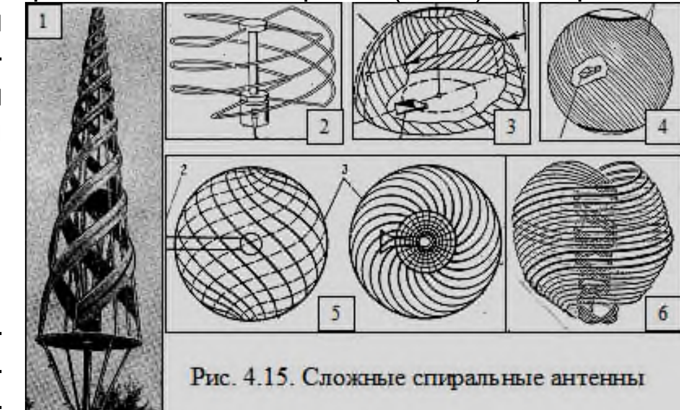


Рис. 4.15. Сложные спиральные антенны

Аналоги спиральных антенн (природные и искусственные), столь многочисленны, что рассмотреть их в рамках данной книги невозможно. Поэтому перечислим лишь наиболее часто встречаемые и общеизвестные, включая и те, о которых уже говорилось.

Спиральной является форма большинства галактик. Спирально-рупорную форму имеют многие ракушки. Форму двойной спирали имеет молекула ДНК. Форму спирали имеют молекулы жиров — основы всего живого на Земле. Спиральной является [9] форма сучков и расположение листьев некоторых растений. К спиральным, в общем случае, вихревым процессам относятся все виды турбулентности, которые можно рассматривать как спиральные антенны в действии, а также «замороженные» спирали в виде панциря ракушек (см. рис. 2.2). Прочувствовать мощную силу действующих спиральных «антенн» могли все, кто попадал в водоворот, смерч или воздушную «яму». Любая из этих «антенн» способна поглотить, покрутить, перенести на то или иное расстояние и испустить (выбросить) «частицы», обладающие весьма внушительной (по человеческим понятиям) массой и размером. Этими «частицами» могут быть и люди, и деревья и даже дома.

Среди объектов, созданных человеком, спираль представлена также очень широко. Это и всем известные винт и шуруп (и отверстия под них), и штопор для открывания бутылок, и бесконечное множество спиральных обмоток и конструкций, применяемых в электротехнике и радиотехнике, и, наконец, обширнейший класс спиральных антенн. Человеческий организм «оборудован множеством антенн разных типов, включая спиральные: спирально-рупорной антенной является внешнее человеческое ухо, а форма внутреннего представляет собой типичную спираль, как, впрочем, и та спираль, которая имеется на нервных клетках - нейронах. Подробнее наше «антенное хозяйство» будет рассмотрено во второй части.

Антенны оптического типа - зеркальные и линзовые раньше использовались в основном в оптике, откуда и пошло их название.

Первичный источник энергии, который называют обычно облучателем или излучателем является одним из основных элементов зеркальных и линзовых антенн, как, впрочем, и антенн поверхностных волн.

Строго говоря, слова «источник» и «облучатель» справедливы лишь при работе антенны в режиме передачи, когда она служит для вывода энергии. В режиме приема облучатель служит для ввода энергии и поэтому выступает не в качестве излучателя, а в качестве уловителя и концентратора электромагнитных волн.

При помощи зеркальных и линзовых антенн чаще всего расходящиеся (сферические или цилиндрические) волны, испускаемые из определенной точки - фокуса, фокального кольца или фокальной линии, преобразуют в плоские волны (параллельные лучи). Или, наоборот, плоские волны преобразуют в сходящиеся (сферические или цилиндрические) волны и концентрируют их в определенной точке - фокусе, фокальном кольце или на фокальной линии. Фронт движения (плоский, сферический, цилиндрический) определяется характером распространения коллектива частиц-волн, а соответствующие волны называются сферическими, цилиндрическими и плоскими.

Если основные направления распространения частиц-волн параллельны, то они образуют так называемый плоский фронт (плоские волны). Если они расходятся из одной точки или сходятся в одну точку, то фронт будет сферическим (сферические волны). Если в одной плоскости они параллельны, а в перпендикулярной к ней расходятся из одной или сходятся в одну точку, то говорят о цилиндрическом фронте (цилиндрической волне).

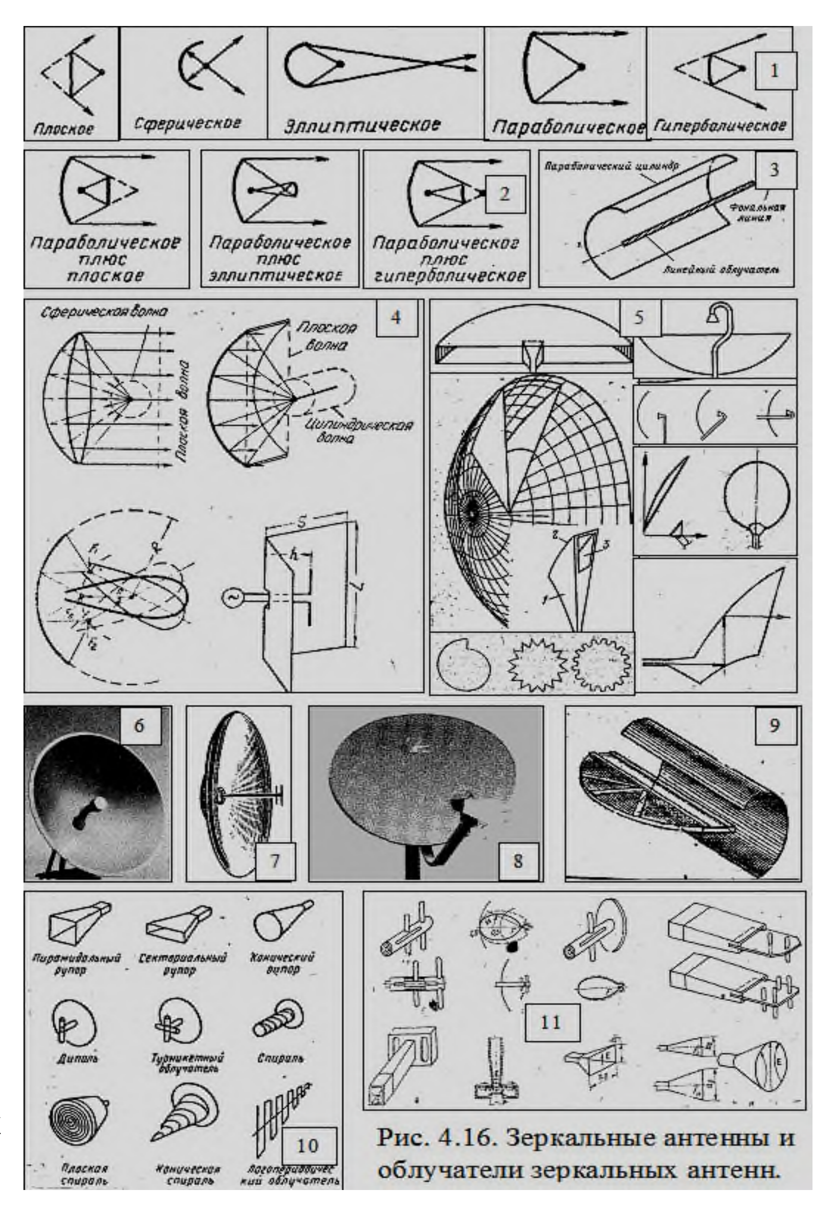


Рис. 4.16. Зеркальные антенны и облучатели зеркальных антенн.

В зеркальных антеннах процесс преобразования волн обусловлен направленным отражением волн от поверхности зеркала или зеркал, а в линзовых - преломлением волн в теле линзы (изменением их направления распространения).

Одно и то же тело определенной формы для одних частиц-волн может быть непрозрачным и работать как отражающее зеркало, для других - относительно прозрачным и работать как линза, изменяя направление распространения сигнала, а для третьих - почти полностью прозрачным и пропускать их свободно сквозь себя, практически с ним не взаимодействуя.

Зеркальные антенны [32], [36], [38], [40], [41], [46], [47], [59], [65] - это непрозрачные для определенного диапазона волн поверхности, рис 4.16 (поз.1-9), которые могут быть и сетчатыми, и решетчатыми.

Зеркальные антенны, как уже было сказано, формируют ДН за счет отражения энергии от поверхности зеркала. Зеркальные антенны могут быть однозеркальными (поз.1), двухзеркальными (поз.2) и даже многозеркальными. Чаще всего ис-

пользуют плоские, сферические, эллиптические, параболические и гиперболические зеркала, а в многозеркальных антеннах - их различные сочетания, но в основном с параболическим зеркалом. Зеркальные антенны обычно преобразуют слабонаправленные (широкие) пучки электромагнитных волн, создаваемых первичным источником, в остронаправленные (узкие) пучки, излучаемые в пространство, но могут формировать и ДН самой разной формы. Они, как правило, состоят из облучателя (одного или нескольких) и одного или двух (иногда и нескольких) зеркал, которые, как уже было сказано, формируют диаграмму направленности за счет отражения волн от их поверхности. В зависимости от количества зеркал антенны называют одно, двух или n-зеркальными. Одно из зеркал (большое) называют основным. Зеркала могут быть осесимметричными, и осенесимметричными. В первом случае облучатель, как правило, расположен в центре раскрыва, а во втором смещен к краю или даже вынесен за пределы раскрыва. Поэтому их называют антеннами с вынесенным облучателем.

На рис. 4.16 (поз.1 и 2) приведена принципиальная схема некоторых зеркал и ход лучей в них при работе антенны в режиме передачи, а также дано пространственное изображение параболического цилиндра (поз.3), у которого лучи фокусируются не в точке, а на фокальной линии. Там же (поз.4) показано формирование плоской волны параболоидом и параболическим цилиндром, «качание» луча сферическим зеркалом и плоскостная уголковая антенна. На рис. 4.16 (поз.5) приведено параболическое зеркало и схемы зеркальных антенн, в основу которых заложено оно в целом или его отдельные части, включая сегментную антенну (вверху, слева); однозеркальные с разным расположением облучателя (вверху справа); антенну с вынесенным облучателем (в центре, справа); рупорно-параболическую однозеркальную (внизу, слева) и двухзеркальную (внизу, справа) антенну. Там же (внизу) показаны некоторые варианты расфазировки (изрезанности) кромки зеркал с целью уменьшения бокового излучения антенн. Подобную, но более разнообразную изрезанность мы наблюдаем у большинства лепестков цветов и листьев растений, которая, видимо, создана Природой для той же цели. Далее приведена фотография двухзеркальной антенны со смещенной фокальной осью [47], имеющей фокальное кольцо, (поз.6); однозеркальной осесимметричной антенны (поз.7); антенны с вынесенным облучателем (поз.8) и параболического цилиндра (поз.9). В качестве облучателей зеркальных антенн используются практически все рассмотренные ранее типы антенн, часть их показана также на рис. 4.16 (поз.10 и 11).

Аналоги зеркальных антенн - это непрозрачные для определенного диапазона частиц-волн поверхности той или иной формы и размера, которые можно обнаружить повсюду. Например, среди листьев и цветов фауны Земли имеются не только все перечисленные выше типы зеркальных антенн, но и многие другие. Среди цветов особенно много антенн с вынесенным облучателем, вернее, целой системы таких антенн, сгруппированных в цветок. В них в качестве осенесимметричного зеркала используются их лепестки, а в качестве облучателей - пестики и тычинки. Большинство этих антенн являются самонаводящимися, так как стараются всегда повернуться «лицом» (раскрывом) к источнику света. Некоторые непрерывно следят за ним, поворачивая, например, в сторону Солнца свои антенны по мере его движения и даже изменяют при этом форму своей поверхности. Расфазированные кромки особенно широко распространены так же среди цветов и листьев. Очень наглядным примером такой кромки является кромка подсолнуха. Подобную (изрезанную) кромку имеют и некоторые сорта тюльпанов.

Пятна на солнце, а также водные и воздушные «ямы», возникающие во время смерчей и ураганов, возможно, также представляют собой ту или иную зеркальную антенну, поверхность которой образована из спиральных витков вихрей, тем более, что жидкость при вращении и при воздействии силы тяжести приобретает, как уже было сказано, форму параболоида.

Похоже, что именно солнечные пятна, работая на передачу, образуют воронкообразную диаграмму направленности в виде факелов, расположенных по их периметру. Это подтверждается тем, что температура внутри факелов много больше (примерно на 2 000 градусов) температуры внутри самих пятен (при ДН воронкообразной формы в центре должен быть именно минимум излучения). Если это так, то факелы потому существуют дольше пятен, что они являются созданным ими полем, которое рассеивается медленно, подобно тому, как медленно рассеивается след самолета или запах человека, продолжая существовать еще некоторое время после того, как самолет улетел, а человек ушел. Возможно, что сами пятна (и созданное ими излучение воронкообразной формы) являются, в свою очередь, приемными антеннами для другого диапазона частиц-волн, а вместе они представляют собой приемо-передающую систему.

К зеркальным антеннам можно отнести углубления соответствующей формы, образованные в земле метеоритами, и любые другие вогнутости и выпуклости земной (и не только земной) поверхности вне зависимости от их происхождения. Вогнутыми и выпуклыми зеркалами той или иной формы являются, возможно, некоторые низменности и возвышенности Земли (и не только Земли), включая морские и океанские впадины. Они подобно лунным «морям» могут быть засыпаны сверху более легкими породами или подобно земным морям - заполнены водой. Но это не должно служить препятствием для концентрации ими частиц-волн какого-либо другого диапазона подобно тому, как верхний слой песка не препятствует скоплению воды на дне воронкообразной глиняной выемки. Зеркальными антеннами могут служить и облачные массивы, и газовые космические туманности, включая те, которые образуются после взрыва звезд, - разлетающиеся при взрыве сверхновых звезд их газовые оболочки. Зеркальными антеннами могут служить и заполненные частицами-волнами ДН антенн или отдельные части ДН, если они имеют соответствующую форму.

В общем случае, зеркальной антенной для частиц-волн определенного диапазона (размера) может служить любая поверхность соответствующей формы, размер которой много больше этих частиц-волн, а плотность ее такова, что не позволяет им проникать сквозь нее. И совершенно неважно является ли эта плотность статической или «динамической», так как она всегда является пространственно-временной, определяемой и статикой и динамикой частиц-волн. Чем длиннее волны, тем менее плотной может быть рабочая поверхность, но тем большего размера должно быть само зеркало. Для волн космического масштаба плотность поверхности зеркальной антенны может быть столь мала, а ее размеры должны быть столь велики, что мы не в состоянии увидеть ни отдельные элементы ее поверхности, ни всю ее как единое целое. Однако такие зеркальные антенны должны управлять огромными потоками звездного вещества, по которым их и можно обнаружить. Поэтому вполне возможно, что черные дыры являются невидимыми для нас зеркальными антеннами огромной даже по космическим масштабам величины, работающими в режиме приема, и концентрирующими в своем фокусе сгустки энергии такой плотности и величины, что они могут стать телами космического масштаба. А то излучение, которое мы можем от них принимать, - это всего лишь побочные эффекты - «паразитные» излучения, подобные тем, которые возникают в фокальной области приемных зеркальных антенн, созданных человеком, имеющих большой коэффициент усиления. Эти излучения обычно связаны с концентрацией в фокальной области зеркал огромной энергии, которая у больших антенн даже в режиме приема может быть столь велика, что появляются «пробои» и происходит излучение частиц-волн меньшей величины, в частности, волн теплового и светового диапазона.

Рабочий диапазон всех перечисленных выше потенциальных зеркальных антенн со стороны длинных волн ограничен их размерами, а со стороны коротких - плотностью и точностью «изготовления» их рабочей поверхности, т. е. размером тех неоднородностей - выпуклостей и вогнутостей, которые на ней имеются. Если они будут соизмеримы с длиной волны, то начнут выступать уже в качестве самостоятельных антенн и их несогласованное излучение может привести к изменению или потере направленности основного «зеркала», а согласованное - к еще большему усилению и расширению рабочего диапазона в сторону волн меньшей длины.

Линзовые антенны [31], [32], [38] [48], [51] - это относительно прозрачные для определенного диапазона волн тела с заданной формой поверхности и коэффициентом преломления, рис. 4.17.

Линзовые антенны состоят обычно из первичного источника (одного или нескольких) и тела линзы, выполненного из диэлектрика с малыми потерями (с большой пропускной способностью), но большим коэффициентом преломления (коэффициент преломления диэлектрика равен корню квадратному из диэлектрической проницаемости). Они формируют ДН не только за счет формы рабочей поверхности, но, как уже было сказано, и за счет преломления - изменения направления распространения волн благодаря различию коэффициентов преломления в рабочих объемах - средах с разной диэлектрической проницаемостью.

Диэлектрические среды могут быть естественными и искусственными, изготовленными, например, путем внесения в тело линзы, диэлектрическая проницаемость материала которой практически равна единице, разного размера и плотности неоднородностей, включая металлические. И, наоборот, путем образования проницаемых отверстий, включая дырки и щели, в непроницаемой или слабо проницаемой среде тела линзы (см. рис. 4.17, поз. 1).

Рис. 4.17. Линзовые антенны

Неоднородности, чаще всего, имеют форму круглых отверстий, дисков, шариков, слоев разной плотности, набора пластин и др., так как такие простые и однородные элементы технологически выполнить легче, чем значительно более совершенные и сложные, которые созданы самой Природой. Если структурные элементы одинаковы и расположены равномерно, то они создают однородный диэлектрик, если же неравномерно, то неоднородный.

Линзовые антенны из однородного диэлектрика формируют ДН, как правило, за счет изменения формы (профиля) линзы. Но можно при заданной форме линзы (например, шаровой) изменять по определенному закону коэффициент преломления образующей линзу диэлектрической среды, сделав ее неоднородной. Линзовые антенны из неоднородного диэлектрика формируют ДН за счет изменения коэффициента преломления тела линзы (например, ее плотности) по определенно-

му закону. Шаровые линзы из неоднородного диэлектрика (см. рис. 4.17, поз. 2-10) обладают многими замечательными свойствами, поэтому более подробно рассмотрим в основном их.

Шаровые (и цилиндрические) линзовые антенны, чаще всего, осуществляет преобразование сферической (цилиндрической) волны в плоскую, и наоборот (поз.2) или сферической расходящейся волны в сферическую (поз.3 и 4). Если в фокусах поместить «точечные» облучатели - «уловители» и «рассеиватели» сферической волны, которыми фактически является все СУЩЕЕ, то между ними в определенном диапазоне частот возможно установление связи. Формирование шаровой линзой лучей, исходящих от нескольких источников, расположенных на поверхности сферы, показано на рис. 4.17 (поз.5). Траектории лучей внутри таких линз криволинейны.

В принципе, в зависимости от закона изменения плотности внутри тела линзы, можно сформировать любой фронт волны, рассеять или сфокусировать энергию в том или ином секторе углов, а также повернуть ее на тот или иной угол вплоть до противоположного направления. Чаще всего, формирование энергетических потоков за счет преломляющих свойств тел переменной плотности используют в шаровых (и цилиндрических) линзах. [32], [33], [46] [51].

Шаровая линза Люнеберга [51] (известна и цилиндрическая) представляет собой неоднородный диэлектрический шар, коэффициент преломления которого по мере приближения к центру увеличивается. Это сферически симметричная преломляющая структура. Существует несколько модификаций линзы Люнеберга.

Обычная линза Люнеберга (поз.2), в которой один источник находится на поверхности линзы, а другой - в бесконечности, преобразует сферическую расходящуюся волну в плоскую или наоборот, что позволяет устанавливать связь с абонентом, расположенным (в пределе) на любом расстоянии.

Для преобразования сферической волны точечного источника в плоский необходимо, чтобы коэффициент преломления на поверхности линзы был равен единице, что обеспечивает ее хорошее согласование со свободным пространством (уменьшает отражение от ее поверхности), а в центре достигал $2^{1/2}$. (*кстати, этой же величине равен эксцентриситет равносторонней гиперболы*).

«Точечные» облучатели (один или несколько) могут быть расположены как на поверхности линзы, так и на окружностях значительно меньшего или большего радиуса, т. е. внутри или вне ее. Но при этом коэффициент преломления должен изменяться по другому закону. И в первом, и во втором случае траектории лучей в самой линзе представляют собой части эллипсов.

Известно, что коэффициент преломления в сильной степени зависит от плотности диэлектрика. Так как линза Люнеберга является диэлектрически неоднородной, то многие из них изготавливают из пенистого полистирола переменной плотности, показатель преломления которого почти линейно зависит от плотности, а тепловые потери малы. Часто линзы выполняют и из многих концентрических сфер, вложенных друг в друга, причем в пределах каждой такой сферы плотность материала и, следовательно, показатель преломления постоянны, а между сферами плотность меняется скачкообразно. Такое скачкообразное изменение плотности, как показала практика, почти не сказывается на работе линзы, если число сфер велико. Именно такой «линзой» является наша Земля, а также все шаровидные космические объекты, плотность которых увеличивается к центру как плавно, так и скачкообразно, а таковыми является большинство из них.

В качестве «точечного» уловителя и распылителя энергии (частиц-волн) может выступать любая антенна, излучающая сферическую волну, например, рупорная. Если таких источников - «абонентов» много, то линза Люнеберга превращается в

так называемую многолучевую антенную систему (поз.5), обслуживающую совершенно независимо несколько (в пределе - бесконечное множество) абонентов.

Линза Люнеберга с поверхностными волнами может иметь поверхность в виде диэлектрического слоя на металлической подложке или в виде решетки из вертикальных металлических стержней на металлическом экране; или в виде системы из параллельных плоскостей с перфорированной верхней пластиной и др.

Слово «металлический» можно заменить на «отражающий», а различные варианты выполнения верхнего слоя назвать слоем «с регулярными неоднородностями». Такая замена для всех указанных и многих других случаев является вполне правомерной. Тогда становится очевидным, что в качестве линзы Люнеберга с поверхностными волнами, как и в виде обычных антенн поверхностных волн, могут выступать самые разные структуры. Это может быть, например, влажная земля, покрытая лесом, песчаные барханы, поверхность воды, по которой бегут волны, разной плотности слои планет и звезд, а также их атмосфер, и многое, многое другое.

Рассеивающий рефлектор Люнеберга [32], [51] представляет собой (поз.6) обычную линзу с переменной плотностью, часть поверхности которой покрыта отражающим материалом (например, металлом). Тогда параллельные лучи отразятся от этой поверхности, пройдут через линзу вторично и выйдут из нее в направлении падения также в виде плоской волны.

Металлический экран на линзе, как и любой другой металлический экран, в зависимости от поляризации волны либо развернет лучи в противоположную сторону, либо не только развернет, но и изменит их фазу на 180 градусов.. Если же волна имеет эллиптическую поляризацию, то она из правовращающейся преобразуется в левовращающуюся, и наоборот.

В качестве такого металлизированного экрана на Земле (и не только на ней) может выступать любая поверхность, обладающая отражающими свойствами в определенном диапазоне волн, например, водная или ионосфера, расположенная с противоположной стороны Земли. Плотность ионосферы, к тому же, зависит от времени суток. Следовательно, она всегда с одной стороны Земли плотнее, чем с другой и поэтому вполне может служить для линзы-Земли в качестве отражающегося зеркала, причем вращающегося как пеленгатор.

Геодезическая линза Люнеберга [32] состоит, см. рис 4.17 (поз.11), из двух близко расположенных проводящих поверхностей вращения, которые «параллельны» друг другу в том смысле, что расстояние между ними по нормали к поверхности постоянно. Предполагается, что лучи проходят по средней поверхности между проводящими поверхностями. Траектории этих лучей эквивалентны оптическим траекториям лучей в диэлектрической линзе Люнеберга, поэтому ее можно рассматривать как один из слоев линзы Люнеберга. Облучатель помещается на кольце. В зависимости от формы поверхности входной кромки, отклоняющейся наружу или внутрь, либо расположенной вертикально, ее называют соответственно «шляпой», «ракушкой» или «шлемом». Однако «шляпу», показанную на рис. 4.17 (поз.11), можно назвать и «тарелкой», так как они весьма похожи.

Эта линза похожа не только на шляпу и обычную тарелку, но и на «летающую». Если же соединить вместе две такие линзы, то «тарелка» получится двояковыпуклой. Наша Галактика (и не только она), если на нее посмотреть в «профиль», имеет форму сдвоенной «шляпы» с большими «полями». В «фас» она представляет собой типичную спиральную антенну.

Геодезическая линза преобразует плоский фронт волны в сферический фронт, концентрируя приходящую энергию в первичном облучателе. Или, наоборот, сферический фронт первичного облучателя преобразует в плоский фронт - исходящий поток параллельно движущихся частиц-волн. Облучатель, как правило, рас-

положен на кольце (полях «шляпы»). В основном используют линзы, которые обеспечивают максимальное излучение в плоскости периметра линзы, но есть и класс линз, в которых пучок лучей может выходить с противоположной стороны под некоторым углом.

Если дать волю фантазии, то геодезические линзы могут являться прообразом двигателя летающей тарелки. Собирая энергию с большой площади и концентрируя ее в узкий пучок, выбрасываемый затем в определенном направлении с большой скоростью, можно создать своего рода «ракетный» двигатель, работающий на энергии, которой насыщено все околоземное и космическое пространство, включая энергию электромагнитных волн различных диапазонов и магнитных полей. Это может быть совершенно бесшумный двигатель, позволяющий резко маневрировать, меняя направление движения вплоть до противоположного, и обеспечивающий скорости, близкие к скорости распространения электромагнитных волн, т. е. близкие к световым. А фантастика ли это?

Гипотеза 4.2: Двигатель летающих тарелок может быть построен по принципу геодезической линзы Люнеберга. Он может использовать энергию электромагнитных и (или) других частиц-волн, включая и частицы-волны пока неосвоенных нами видов и частотных диапазонов.

Линза Максвелла [51], линза с центральной симметрией (она может быть и цилиндрической), выполненная из неоднородного диэлектрика, способна собирать лучи, выходящие из любой точки, расположенной на поверхности сферы, в диаметрально противоположную точку, и обратно (см. рис. 4.17, поз. 3 и 4). Она может «качать» энергию внутри некоего замкнутого пространства, обеспечивая ее расширение и сжатие («дыхание»). Линии равных коэффициентов отражения такой линзы представляют собой окружности. Если коэффициент преломления на внешней стороне линзы принять равным единице, то коэффициент преломления в центре линзы должен быть равным двум. Половинка линзы Максвелла преобразует расходящийся пучок лучей в параллельный.

Следовательно, половинка линзы Максвелла является уже открытой системой и делает примерно то же, что и параболическая антенна (кстати, соотношение сторон основного прямоугольника эллиптической параболы, о которой говорилось в предыдущем разделе, также равно двум). Две такие половинки, разнесенные на большое расстояние можно рассматривать как аналог пульсирующей Вселенной. Сравнение линз Максвелла и Люнеберга показывает, что коэффициент отражения в центре линзы Максвелла больше, чем линзы Люнеберга, т. е. при прочих равных условиях ее плотность в центре должна быть больше. Поэтому можно сказать, что с уменьшением плотности линза Максвелла переходит в линзу Люнеберга, из замкнутой системы превращается в открытую.

Линза Микаэляна [32], [51] является частным случаем линзы Максвелла. Она не обладает центральной симметрией, а коэффициент преломления зависит только от одной (поперечной) координаты в декартовой системе координат.

Двухслойная линза [32] также относится к числу неоднородных линз, которые позволяют фокусировать лучи в определенной точке или еще больше рассеивать их (поз.7). В принципе, слоев может быть сколь угодно много.

Широконаправленные линзы [51] позволяют путем выбора соответствующего закона коэффициента преломления значительно расширить возможности линз из неоднородного диэлектрика, например, преобразовать расходящийся пучок лучей не в плоскую волну, а в еще более расширяющийся пучок (поз.8).

Линза Итона–Липмана - это линза из неоднородного диэлектрика с центральной симметрией, выполненная в виде шара или цилиндра. Закон изменения коэффициентов отражения в линзе подбирается таким образом, чтобы повернуть лучи от падающей на нее плоской волны в обратном или каком-либо другом заданном

направлении (поз.9), создавая тем самым эффект отражения лучей в линзе за счет изменения коэффициента преломления. *Не аналогичной ли ДН является прецессия земной (и не только земной) оси*.

Коэффициент преломления в обычной линзе Итона-Липмана изменяется от бесконечности в центре до 1 на краю. Практически такую линзу реализовать нельзя, но можно центральное ядро линзы выполнить из материала с максимально возможным коэффициентом преломления. При замене внутренней части линзы на ядро с постоянным коэффициентом отражения рассеяние получится во всем секторе углов за исключением центральной части, Поэтому такая линза, выполненная в форме шара, имеет конусообразную диаграмму направленности с провалом центре.

Линза R - 2R [51] преобразует расходящийся из фокуса (точки расположения первичного источника) пучок лучей в параллельные лучи на выходе линзы и позволяет осуществлять качание луча путем перемещения источника по некоторой окружности. Линза состоит из двух частей, центральные сечения которых являются соответственно кругом радиуса R и пристыкованной к нему дугой радиуса 2R. Эту линзу (поз.10) можно рассматривать как шар, расположенный в круглой чаше, радиус которой в два раза больше радиуса шара.

Напомним, что радиусы описанной и вписанной окружности правильного треугольника также отличаются в два раза, а подобных линзе R - 2R «шаров», расположенных в «чашах» собственных полевых оболочек, можно, видимо, найти немало среди космических объектов.

Аналоги линзовых антенн - это любые объемные и относительно прозрачные для определенного диапазона частиц-волн тела соответствующей формы и размера. А таковыми являются все реальные тела нашего Мира. Плотность любого относительно обособленного реального тела отличается от плотности окружающей его среды, а само тело (однородное или неоднородное) всегда образовано из огромного количества неоднородностей и отличается пропускной способностью для частиц-волн разного вида и диапазона. Поэтому практически все СУЩЕЕ в той или иной степени является линзовыми антеннами, способными определенным образом направлять, концентрируя или рассеивая, частицы-волны того или иного вида и размера и даже создавать эффект отражения.

К линзовым антеннам можно отнести хрусталик глаза, каплю росы, алмаз и гравитационные линзы, обнаруженные в космосе. Неоднородными диэлектрическими линзами являются практически все шаровидные, эллипсоидальные и линзовидные космические объекты, включая планеты, звезды, шаровые скопления, шаровые, эллиптические и линзовидные галактики, а также центры спиральных галактик, так как все они имеют переменную, причем увеличивающуюся к центру плотность.

О природных антеннах оптического типа - зеркальных и линзовых далее будет более подробный разговор.

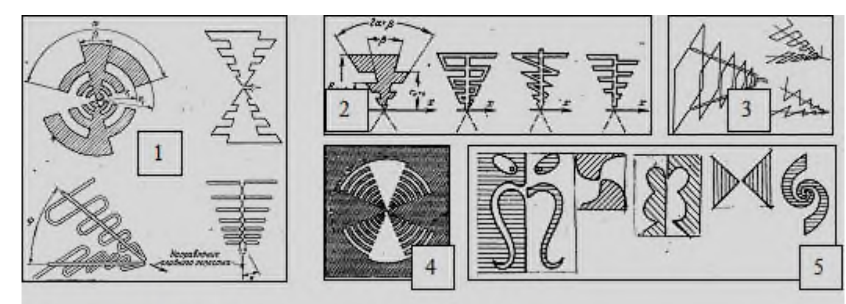


Рис. 4.18. Логопериодические антенны

Логопериодические антенны [31], [38], [40] [49] - это в какой-то степени симбиоз вибраторных и спиральных антенн, рис. 4.18 (поз.1-4). Их основным свойством, как и всех широкоугольных антенн, является очень широкий рабочий диапазон. Они могут иметь самую разную конфигурацию и состоять из одного или двух полотен, расположенных в одной плоскости или под определенным углом друг к

другу. Полотна логопериодических антенн, как правило, являются дополняющими друг друга до единого целого структурами. Принцип дополнительности [38] поясняется на рис. 4.18 (поз.5). Направленные свойства дополняющих друг друга структур («дырки» и «тела») одинаковы.

Природными аналогами логопериодических антенн являются ветки многих растений, особенно деревьев. Это позволяет листьям и хвое, расположенным на ветках соседних ярусов, улавливать солнечный свет, не затеняя друг друга.

Антенны, антеннами не называемые

Многие антенны (природные и искусственные), которые антеннами считать не принято, уже были перечислены выше. Они по своим основным видам и конструктивному выполнению аналогичны «законным» антеннам - искусственным устройствам, созданным человеком и названым им антеннами изначально. Поэтому знания о «законных» антеннах помогут не только найти «незаконные» антенны - естественные и искусственные конструкции, антеннами не называемые, но и определить их основные параметры. Для этой цели и был написан данный раздел, **но…** При поиске «незаконных» антенн необходимо иметь в виду, что выше были даны всего лишь очень краткие сведения и об очень небольшой части «законных» антенн. К тому же большинство из них имеет в основном ДН типовой формы, которая способствует направлению до 50-70% энергии в определенном пространственном секторе углов (одном или нескольких) и (или) усиленный прием энергии, приходящей из этого же сектора. Наряду с этими антеннами имеется, однако, множество как аналогичных по направленным свойствам, но совершенно разных конструктивно, так и других типов антенн, например, с ДН специальной формы, о которых почти не упоминалось. Не было сказано и о ДН подавляющего большинства упомянутых выше антенн, хотя бы на одной из частот основного рабочего диапазона, не говоря обо всей его возможной ширине, в пределах которой ДН антенны может иметь самую разную форму.

Форма ДН даже одной и той же антенны для разных видов и диапазонов волн, с которыми она может так или иначе взаимодействовать, отличается так сильно, что все их многообразие в полном объеме практически никогда не рассматривается. Обычно интерес для человека представляют только те ДН антенн, которые отвечают определенным требованиям. Но из этого не следует, что антенна в соответствии с той или иной ДН не может взаимодействовать и с другими частицами-волнами, которые в данном промежутке пространства-времени имеются в наличие, но не используются человеком, например, из-за слабости взаимодействия, или даже ему вообще неизвестны. Но антенны-то, как искусственные, так и природные, все зависимости от уровня знаний человечества, так или иначе взаимодействуют со всеми видами и диапазонами частиц-волн, которые имеются в окружающем пространстве.

Конструкция и точность изготовления антенн, созданных человеком, отвечает определенным требованиям, в частности, конструкция должна обеспечивать простоту и малую стоимость их изготовления, а точность - высокую эффективность. Природа таких требований не предъявляет. Поэтому природные антенны могут лишь в слабой степени удовлетворять поставленным человеком требованиям или даже совсем им не удовлетворять, но с окружающей средой в той или иной мере они взаимодействовать все равно будут. Следовательно, не стоит искать в природе антенн точно похожих на антенны, созданные человеком, так как они могут иметь более разнообразные формы и множество дополнительных деталей, а самое главное, быть значительно более сложными и многофункциональными. Однако даже беглого взгляда на приведенные выше антенны «в законе» достаточно, чтобы понять, что многие из них не только окружают нас, но и существуют на нас и внутри нас, а мы, являясь и в целом антеннами, не привыкли называть антен-

нами ни себя, ни их. «Антеннами», вернее, совокупностью множества антенн, являются и все другие обитатели нашего земного шара, как живые, так, якобы, и неживые, и сам земной шар и все СУЩЕЕ. Антенной, в принципе, является любая поверхность или объем, обеспечивающие обмен и (или) перераспределение энергии. Поэтому любое энергетическое тело (вещественное и полевое) и все его составные элементы являются антеннами. Они могут быть пассивными - отражающими или активными - поглощающими и (или) испускающими энергию того или иного вида и диапазона (одного или нескольких).

Все перечисленные и многие, многие другие антенны, о которых мы пока и не подозреваем, Природой созданы несоизмеримо раньше, чем человеком, много раньше и самого человека и прекрасно функционируют. Но чтобы ту или иную конкретную природную антенну обнаружить и подобрать правильный аналог среди антенн, созданных человеком, следует посмотреть на мир глазами антенщика - специалиста в области антенной техники.

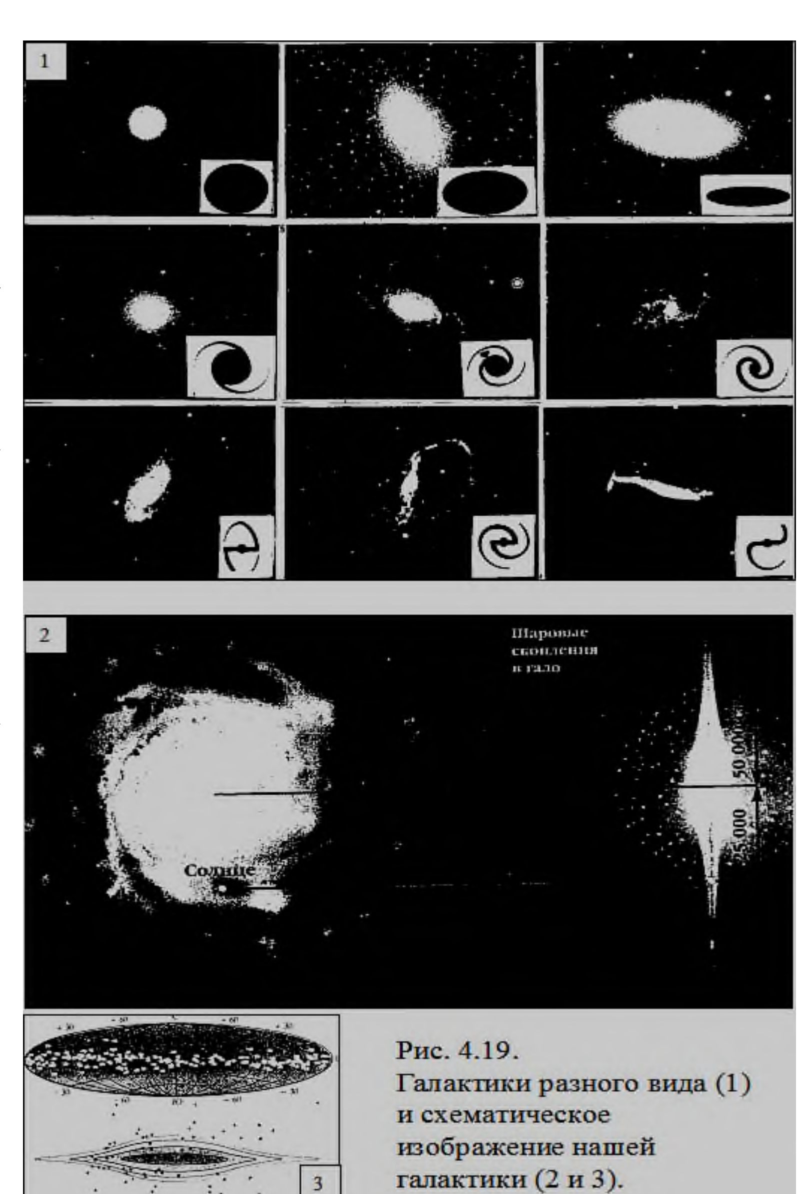


Рис. 4.19. Галактики разного вида (1) и схематическое изображение нашей галактики (2 и 3).

Ниже мы более подробно поговорим о некоторых естественных и искусственных устройствах, способных выступать в качестве антенн того или иного вида, в частности, об антеннах космического уровня (рис. 4.19 - 4.22), земного (рис.4.23- 4.25) и микроуровня (рис. 4.26). Рассмотрим в качестве антенн некоторые элементы архитектуры (рис. 4.27), а также общие параметры вещественных и полевых антенн, принадлежащих «мирам» разного масштаба и плотности (рис. 4.28).

Антенны космического масштаба

В мире космоса (в изученной нами его части) большинство обособленных объектов «малой» величины имеет [7], [8] шаровидную (эллипсоидную) форму. К ним относятся малые и большие планеты и большинство их спутников; звезды разной величины, включая сверхплотные нейтронные звезды, имеющие всего 15…20 км в диаметре, и гиганты (красные и голубые) с диметром равным нескольким диаметрам Солнца. Космические образования «средней» величины, к которым условно можно отнести галактики, имеют [7] как шаровидную или эллипсовидную (25%), так и спиралевидную (50%) и линзовидную (20%) форму. И только 5% галактик имеет неправильную форму. Многие скопления галактик имеют шаровид-

ную форму, но скопления пока недостаточно изучены, чтобы говорить о преобладании в них тех или иных форм.

Таким образом, в мире космоса большинство «малых» космических объектов (звезд, планет и их спутников) представляет собой шары, а «средних» (галактик) - спирали. К спиральным галактикам зачастую относят и линзовидные, хотя они и не имеют четко выраженных спиральных рукавов.

Галактики разного вида и схематическое изображение их форм [9], совпадающих с формой соответствующих антенн, показаны на рис. 4.19 (поз.1). На рис 4.19 (поз.2 и 3) приведено схематическое изображение нашей галактики [7] и плотность распределения звезд в ней [9].

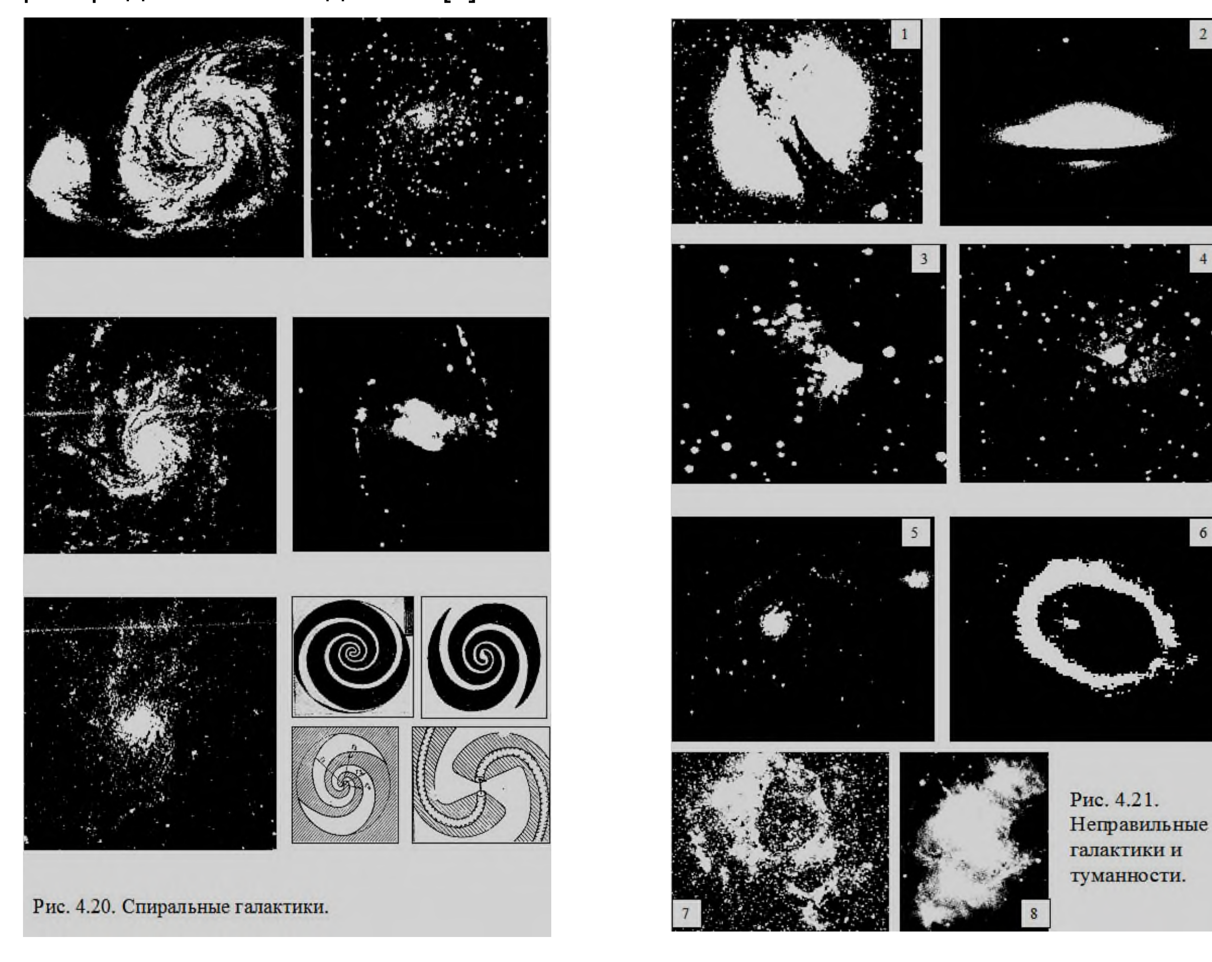


Рис. 4.20. Спиральные галактики.

Рис. 4.21. Неправильные галактики и туманности.

На рис. 4.20 показаны спиральные галактики, а на рис. 4.21 - некоторые неправильные галактики и космические туманности. На рис. 4.22 приведена информация о некоторых космических объектах и их свойствах.

Космические неоднородные диэлектрические линзы и гравитация

Неоднородные диэлектрические линзы, как уже было сказано, имеют увеличивающуюся по мере приближения к центру плотность, а в центре она наиболее высока. Это же является характерным для перечисленных выше космических объектов, что можно наблюдать на примере нашей галактики. Ее ядро имеет типичную линзовидную форму, а плотность распределения звезд в нем различается по слоям и увеличивается к центру (см. рис. 4.19, поз.3). Поэтому шаровидные, эллипсо-

идные и линзовидные космические объекты, а также ядра спиральных галактик можно рассматривать как неоднородные диэлектрические линзовые антенны, в частности, как линзы Люнеберга, Максвелла и их многочисленные модификации, о чем уже говорилось.

Гипотеза 4.3: Шаровидные, эллипсоидные и линзовидные космические (и другие) объекты, а также их части, плотность которых плавно и (или) скачкообразно увеличивается по мере приближения к центру, являются неоднородными диэлектрическими линзами, аналогичными линзе Люнеберга, Максвелла или их многочисленным модификациям, коэффициент преломления которых определяется, в основном, их плотностью.

Однако коэффициент преломления, как известно, зависит не только от плотности, но и от вида и строения вещества, его агрегатного состояния, температуры, давления и от длины волны. Известно, что в космосе имеется широчайший спектр всех перечисленных физических условий, например [7], температура вещества меняется от 3...5 К до 10^7... 10^8 К, а плотность от 10^{-22} до 10^{18} кг /см^3. Поэтому среди них могут обнаружиться не только все рассмотренные выше варианты линз, но и множество других, причем в разных диапазонах волн одна и та же «линза» может работать по-разному.

«Линза» по имени «Земля» (и подобные ей космические объекты) по своим свойствам должна быть тождественна линзовой антенне, коэффициент преломления которой в исследуемом диапазоне изменяется аналогичным образом. Многие виды и диапазоны волн человечеством, скорее всего, еще не открыты или не освоены, но некоторые из них, наверняка, уже известны соответствующим «узким» специалистам. И им требуется всего лишь «примерить» свои знания к предлагаемой гипотезе, рассмотрев Землю как линзовую антенну в совокупности с «первичными излучателями», в качестве которых может выступать все СУЩЕЕ.

В каких-то диапазонах волн наша Земля (и другие космические объекты) может представлять собой линзу, фокусирующую в каждой точке земной поверхности энергию плоской волны, приходящей от космических объектов, расположенных в данном промежутке пространства-времени с противоположной стороны Земли. Эту энергию, в принципе, может принять любой объект и субъект, находящийся в соответствующей точке. И не только принять, но и послать свой сигнал, который будет излучен в космическое пространство также с противоположной стороны Земли. Земля (и другие объекты), как известно, не только вращается вокруг оси, но и движется по орбите вокруг Солнца, а также вместе с Солнечной системой вращается вокруг центра галактики. Поэтому каждая ее точка и находящийся в ней объект и субъект в определенный промежуток пространства-времени получает усиленный (сконцентрированный) сигнал от того или иного объекта Вселенной. В соответствии с принципом обратимости любой земной объект и субъект «посылает» свое сообщение каждому из них, так как, выступая в качестве первичного излучателя, он при вращении Земли как бы сканирует своим лучом окружающее Землю космическое пространство. В каком-то другом диапазоне Земля может преобразовать сферический расходящийся пучок лучей, выходящих из одного фокуса, в сферический сходящийся пучок лучей, с центром в другой точке, расположенной как на поверхности Земли, так и внутри ее или в околоземном пространстве. Поэтому при наличии в нашем организме излучателей соответствующего диапазона волн можно установить связь между субъектами и объектами, расположенными по разные стороны земного шара, что может быть одним из средств, обеспечивающих телепатическую связь.

Если все это так, то каждый элемент Земли (и не только Земли), включая человека и каждую его клеточку, может, в принципе, обмениваться энергоинформационным полем со всеми элементами не только Земли, но и всей Вселенной в доступных для них диапазонах частот или на их гармониках.

Неоднородные диэлектрические линзы и гравитация (тяготение) в единой «связке» были рассмотрены коротко во втором разделе. Здесь остановимся на этом вопросе более подробно.

Тяготение [10] - это взаимное притяжение тел, сила которого зависит от масс тел и их взаимного расположения. Гравитационные силы - это короткодействующие силы. Гравитационное поле Земли не везде одинаково и зависит от пород, слагающих земную кору. Крупное рудное тело или горная цепь отклоняют линию отвеса от центра Земли.

Из сказанного следует, что гравитационные свойства Земли (и ее отдельных неоднородностей) и свойства неоднородных диэлектрических линз весьма схожи, тем более, что масса любого тела определяется его удельной плотностью и объемом, а плотность (при прочих равных условиях) определяет коэффициент преломления. Коэффициент усиления шаровых линз из неоднородного диэлектрика, как правило, очень мал, что ограничивает зону их действия. Гравитационные силы также являются близкодействующими.

Известны [7] так называемые гравитационные линзы - это космические объекты, которые своим полем тяготения искривляют световые лучи, проходящие вблизи или сквозь них, причем заметный для нас эффект способны создать только объекты с очень большой массой. Когда в качестве линзы выступает галактика или скопление галактик, свет проходит через саму линзу. Но в качестве линзы может выступать и компактное непрозрачное тело, называемое микролинзой, например, холодный белый карлик или нейтронная звезда. В этом случае, чем компактнее тело при данной массе, т. е. плотнее, тем сильнее будут отклоняться лучи света.

Перечисленные выше свойства гравитационных космических линз вполне согласуются с аналогичными свойствами рассмотренных в данном разделе неоднородных диэлектрических линз, включая и те, плотность которых в центре стремится к бесконечности, причем свойства и тех и других можно рассматривать как проявление гравитации. Более сильное воздействие на световые лучи массивных (плотных) космических тел можно объяснить тем, что при большой плотности структура линзы становится упорядоченной (изменяющейся по определенному закону) и для электромагнитных волн светового диапазона, в то время как структура «рыхлых» тел является для световых волн хаотичной.

Космическое шаровидное тело, например, Землю, можно рассматривать как неоднородную диэлектрическую шаровую линзу с бесконечно большим (по человеческим понятиям) радиусом, которая способна втянуть в себя энергетические поля других тел, а тела много меньшей по сравнению с ними массы «уловить» (притянуть) энергетическими «вогнутостями» своей поверхности. Это является характерным, как было отмечено раньше, и для тяготеющих друг к другу тел. Тело (или его поле) «втягивается» той линзовой (и не только линзовой) «вогнутостью» («линзовым зарядом», линзовой антенной), размер которой соизмерим или больше данного тела или частиц-волн поля, окружающего втягиваемое тело. Затем тело или поле поглощается линзой или проходит сквозь нее, изменяя характер и (или) направление своего распространения. Если тело велико и само не может быть втянутым, то оно «прижимается» к поверхности линзы вследствие того, что «линзовым зарядом» (или их совокупностью) втягиваются его полевые оболочки. Поле, проникая в неоднородную линзу переменной плотности на том или ином проницаемом для него уровне, охватывает линзу со всех сторон подобно щупальцам спрута и прижимает тело к линзе.

Далеким аналогом этого процесса может служить мячик («тело»), окруженный тонкой замкнутой эластичной сеткой («полем»), размер которого больше входного отверстия трубы пылесоса («антенны»). Если мы такой шарик пытаемся втянуть в пылесос, то втягиваем только сетку («поле»), а сам шарик («тело») всего лишь притягиваем к трубе (входу «ан-

тенны»). Иллюстрацией описанного процесса может служить схематическое изображение «работы» черной дыры [7], приведенное на рис. 4.22 (поз.8).

Таким образом, свойства неоднородных диэлектрических линз (в частности, с увеличивающейся по мере приближения к центру плотностью), можно рассматривать как действие гравитационных сил. Силы тяготения в этом случае действительно являются центральными силами. Их величина зависит от массы тел, определяемой плотностью расположения «элементарных» для данного уровня структурных элементов (для нашего уровня бытия «элементарными» являются, видимо, молекулы и атомы, количество которых и определяет, возможно, гравитационную массу тела, выражаемую в грубом приближении массой покоя).

Если линза действительно является зарядом, то, наряду с отрицательными зарядами, должны существовать и положительные «линзовые заряды», энергетические «выпуклости», вернее, такой режим работы линзовой антенны, когда она работает на испускание энергии и подобно ветру отталкивает от себя все, что способна оттолкнуть. Но почему мы видим действие сил притяжения (гравитационных) и не замечаем действия сил отталкивания («антигравитационных»)? Возможно, что мы их действие замечаем, но не связываем его с «антигравитационными» свойствами «линзовых зарядов-антенн».

Примером действия полевых «линзовых» сил отталкивания может, видимо, служить солнечный ветер. Он, как известно, способен оттолкнуть от Солнца магнитосферу нашей планеты, сформировав из нее протяженный «хвост» с ночной стороны Земли, но «выдуть» из Земли или сдуть с нее частицы-волны большой величины, он не способен. Примером действия сил «отталкивания-притяжения» на видимом нам уровне могут служить деревья, ствол которых, «выталкиваясь, примерно совпадает с радиусом Земли, а корни, «втягиваясь» в землю, подобно щупальцам удерживают дерево в этом положении. На крутых склонах, где поверхность в радиальном направлении, охватываемая «щупальцами», мала, деревья, как известно не растут. Наряду с корнями, дерево, как и все СУЩЕЕ, окружено полевой оболочкой, которая также должна частично «всасываться» землей, дополнительно притягивая его к земле. У человека нет корней, но есть многочисленные полевые оболочки, которые могут «втягиваться» землей с той стороны, которой они к ней повернуты. Всем известно, что человек, поднимаясь по крутому склону или влезая на скалу, наклоняется вперед или плотно прижимается к отвесной скале всем телом. При этом он, смещая центр тяжести тела, возможно, увеличивает часть полевой оболочки, «всасываемой» Землей, «привязывая» ею себя к скале, тем более, что и сама скала, как было сказано выше может обладать повышенными гравитационными свойствами. О некоем «заземляющем шнуре» говорится во многих восточных методиках по медитации.

Гипотеза 4.4.: Гравитационное и «антигравитационное» взаимодействие - это взаимодействие «объемных линзовых зарядов» с частицами-волнами (вещественными и полевыми) много меньшей по сравнению с ними величины. «Линзовые» заряды, являясь энергетическими «вогнутостями» (-) и «выпуклостями» (+), формируют ДН гравитационных (и антигравитационных) полей за счет характера и плотности расположения «элементарных» для данного уровня бытия структурных элементов внутри тела - «объема взаимодействия». Величина «линзового заряда» на вещественном уровне и в грубом приближении выражается через массу покоя. Фактически она зависит от множества факторов, в частности, от формы тела и закона изменения его плотности, причем пространственно-временной (статической и «динамической»), а также скорости движения тел и частиц, оказавшихся в зоне действия таких зарядов. Природными «линзовыми зарядами» являются те тела, взаимодействие которых с окружающей средой определяется не только свойствами их поверхности, но и свойствами их объема, а таковыми, если подходить строго, является все СУЩЕЕ. Частными случаями «линзовых зарядов», аналогичных неоднородным диэлектрическим шаровым линзовым антен-

нам, являются практически все шаровидные космические тела или ядра космических тел другой формы.

Египетские пирамиды как облучатели линзовой антенны по имени «Земля»

Египетские пирамиды (и другие) - это «точечные» облучатели шаровой линзовой антенны по имени Земля. И хотя в качестве «точечных» облучателей в аналогичных шаровых линзах, сотворенных человеком, используют обычно пирамидальные или конические рупорные антенны, но можно использовать и диэлектрические стержневые антенны конической или пирамидальной формы, а также рупорные антенны с диэлектрическим заполнением. Указанные выше облучатели для обеспечения широкого рабочего диапазона должны быть широкоугольными.

В общем случае, и рупорная, и диэлектрическая антенна (и их сочетание) представляет собой определенной формы поверхность раздела двух сред, имеющих разные параметры, например, проводник и диэлектрик или два диэлектрика разной плотности (воздух, как известно, также является диэлектриком). Рабочая поверхность рупорных антенн, как правило, образована токопроводящими материалами. Диэлектрических антенн - диэлектрическими материалами с малыми тепловыми потерями. Исходя из конструкции антенны, включая ее форму, геометрические размеры и параметры диэлектрического заполнения, можно определить, на каких длинах волн, с каким коэффициентом усиления и какой ДН она может работать.

Известно, что египетские пирамиды выполнены из известняков, обладающих малой плотностью, но изначально снаружи они были облицованы мрамором, имеющим большую плотность. Поэтому вполне возможно, что египетские пирамиды (и не только египетские) являются (вернее, являлись до тех пор, пока с них не была снята более плотная внешняя облицовка) пирамидальными рупорными антеннами с диэлектрическим заполнением или диэлектрическими антенными с переменной плотностью. Диэлектрическими антеннами они являются и сейчас. Для определения основных характеристик, которые пирамиды-антенны имели изначально, и тех, которые они могут иметь в настоящее время, необходимо знать их диэлектрические свойства и конфигурацию (расположение неоднородностей - уплотнений и пустот).

Пирамида Хеопса, как это следует из разных источников, имеет основание примерно 230, 3 х 230,3 м, верхнюю площадку примерно 15, 2 х 15,2 м, высоту - 147 м. Из этих размеров следует, что угол «раствора» пирамиды - угол между ее гранями равен 72,4 градуса. Но по другим источникам он равен примерно 76 градусов, что возможно в том случае, если высота пирамиды (147 м) дана до ее геометрической (точечной), а не реальной (плоской) вершины.

Если египетские пирамиды рассматривать как рупорные антенны, то их можно отнести к так называемым расфазированным рупорам, о которых было сказано выше. Ширина ДН этих рупоров в основном определяется углом раствора, который не связан с длиной волны. Поэтому такие антенны имеют почти неизменную диаграмму направленности в широком диапазоне частот, а концентрация энергии в зависимости от длины волны происходит в разных областях, расположенных вблизи оси рупора (пирамиды). Область наибольшей концентрации энергии по мере уменьшения длины волны смещается от раскрыва рупора к его горловине.

Египтологи полагают, что на верхней площадке пирамиды Хеопса раньше размещалась малая пирамидальная насадка. Если это так, то пирамиду с такой насадкой можно рассматривать как рупор с изломом (см. рис. 4.13, поз.6, слева). При определенных угловых и линейных соотношениях основной части пирамиды и ее насадки пирамида могла иметь аналогичную с этим рупором почти осесимметричную ДН столообразной формы. Но ее ДН должна быть почти в три раза шире ДН, приведенной на рис. 4.13 (поз.6, справа), так

как угол «раствора» пирамиды примерно в три раза больше угла раствора этого рупора. Форма ДН пирамиды, как и форма ДН рупора, должна сохраняться почти неизменной в широком диапазоне частот.

По аналогии с рупором наиболее длинная волна, способная «проникнуть» в пирамиду Хеопса или выйти из нее со стороны «раскрыва» - со стороны Земли, должна быть равна примерно 460 м, а со стороны «горла» - примерно 30-ти метрам. Для волн, которые способны проникнуть в рупор со стороны раскрыва , а «выйти» из него через его «горло» не в состоянии, он должен представлять собой резонатор или пассивный отражатель. В камере царицы, расположенной дальше от вершины, должна происходить концентрация более длинных волн, чем в камере самого фараона, расположенной ближе к вершине. Вблизи верхней площадки пирамиды - на выходе «волновода», плотность энергии должна быть максимальной и там должны концентрироваться волны его рабочего диапазона. Возможно, что именно поэтому верхняя площадка, как полагают египтологи, была местом сбора жрецов.

Все сказанное выше весьма ориентировочно, так как наличие внутри рупора диэлектрика может сильно отразиться на его свойствах, включая и рабочие длины волн. Кроме того, эти рассуждения справедливы для рупора, выполненного из металла, а «первородное» покрытие пирамиды было, хотя и плотным, но диэлектрическим. Поэтому, возможно, более точным ее аналогом являются диэлектрические стержневые антенны или на одних волнах - рупорные, а на других - диэлектрические.

В настоящее время из-за отсутствия внешней более плотной облицовки египетские пирамиды можно рассматривать только как стержневые диэлектрические антенны. А для определения основных характеристик таких антенн необходимо точно знать параметры диэлектрических материалов, из которых они изготовлены в тех диапазонах волн, которые могут являться для них рабочими.

Гипотеза 4.5: Египетские пирамиды и другие, подобные им, являются облучателями неоднородной шаровой диэлектрической линзы по имени «Земля». Они предназначены для взаимодействия с дальними космическими объектами и (или) удаленными объектами и субъектами, расположенными в разных точках поверхности Земли, ее атмосфере или внутри земного шара.

Мысль о том, что египетские пирамиды являются антеннами, пришла мне в голову однажды ночью примерно в 1996 году. В то время она показалась новой и оригинальной, так как такого подхода к египетским пирамидам мне тогда не встречалось. К настоящему времени, т. е. в 2003-ом году, подобное предположение высказано уже многими, в частности, в [53]. Поэтому оно само по себе вполне может «потянуть» на гипотезу, но в предлагаемом варианте эта гипотеза является частью другой гипотезы, включающей в себя не только пирамиды, но и земной шар в качестве шаровой линзовой антенны.

Многочисленные уменьшенные копии египетских пирамид, широко рекламируемые в настоящее время для уменьшения вредного влиянии геопатогенных зон, также можно рассматривать как антенны. В отличие от древних пирамид они работают на более коротких длинах волн, которые могут являться и гармониками тех, на которых работают древние пирамиды. Большинство этих пирамид являются уменьшенными моделями больших (египетских).

Пирамиды Голода [56], как и египетские, можно рассматривать и как диэлектрические стержневые антенны, но только полые, или как рупорные. Но они отличаются от египетских пирамид своими угловыми размерами. Такое отличие, если подходить к ним как к обычным рупорным антеннам, должно увеличить уровень принимаемого сигнала по сравнению с моделью египетской пирамиды, имеющей тот же размер раскрыва, **но…** значительно сужает их рабочий диапазон. Пирамиды Голода также могут служить в качестве первичных облучателей (уловителей)

линзовой антенны по имени Земля, в которых концентрируются энергоинформационные поля, приходящие из космоса и (или) глубин Земли, и (или) разных точек ее поверхности, и (или) разных слоев ее атмосферы. Все зависит от конкретных параметров диэлектрического заполнения Земли в месте прохождения волн того или иного рабочего диапазона. Все известные пирамиды могут служить и резонаторами, усиливающими улавливаемые ими энергоинформационные поля. Вопрос о том, что или кто является «авторами» всех этих полей, и какую информацию они несут, еще подлежит серьезному изучению, как, впрочем, и некоторые необычные свойства пирамид.

Затачивание лезвия бритвы, помещенной внутрь маленькой пирамиды, можно объяснить тем, что бритва, изготовленная из тонкой и упругой стальной пластинки, очень легко подвергается любым вибрациям, включая и такие, которые мы (непосредственно) не воспринимаем. Любая волна это распространение вибраций (колебаний). Всем хорошо известно, что нож затачивают путем колебаний его относительно точильного бруска, с которым он попеременно соприкасается то одной, то другой стороной. Если лезвие способно колебаться с огромной скоростью под действием высокочастотного поля, то точильным «бруском» для него может служить даже воздух. Возможно, что найдутся желающие проверить это предположение, так как его проверка современной науке вполне по силам.

Гипотеза 4.6: Затачивание бритвенных лезвий внутри пирамид является следствием воздействия на них энергии высокочастотных колебаний, сфокусированной в основном вблизи оси пирамиды. Малая толщина лезвия бритвы и большая упругость материала, из которого оно изготовлено, увеличивает возможность возникновения в нем вынужденных колебаний высокой частоты, а точильным «бруском» для него при столь высокочастотных колебаниях может служить и воздух.

Возможно, что наше общество на данном этапе развития подобно сердцу больного человека имеет неправильный жизненный ритм. Если это так, то антенны, настроенные на здоровые ритмы Вселенной, помогут подобно механическому стимулятору сердечной деятельности восстановить здоровый ритм не только обитателям, но и самой Земле, так как наша Земля, как и мы с вами, является всего лишь малой частицей Вселенной. Поэтому и наш жизненный ритм, и ритм Земли должен быть согласован с ритмами Вселенной и для нашей же и ее пользы. Знать бы только, каким должен быть этот здоровый ритм, а уж настроиться на него мы, возможно, и сумеем.

Галактики, межзвездные туманности, оболочки планет и черные дыры как антенны

Спиральные галактики [7] [8] [9] - это типичные спиральные антенны, что, как уже было сказано, следует из их строения. Их подразделяют [9] на несколько видов (см. рис. 4.19 , поз.1, и рис. 4.20). Одни галактики могут быть с гладкими туго закрученными спиральными ветвями, в которых центральная шарообразная часть является яркой и протяженной, а рукава — нечеткие, размытые. Другие - с более мощными и четкими спиральными ветвями и менее выделенной центральной частью. Есть галактики и с развитой клочковатой спиральной структурой, центр которых слабо просматривается на общем фоне, а также системы, в центральной части которых имеется почти прямая звездная перемычка. На рис. 4.20 показаны спиральные галактики разных видов и плоские спиральные антенны, аналогами которых они могут являться. Наша галактика, схематическое изображение которой показано на рис 4.19 (поз.2), в «фас» является типичной плоской спиральной антенной, а в «профиль» напоминает не только чечевицеобразную линзу, о которой уже говорилось, но и «летающую тарелку».

Спиральные галактики можно считать действующими спиральными антеннами или вихрями, по виткам (рукавам) которых, «текут» вполне видимые нам «токи», представляющие собой движущиеся космические тела (частицы-волны) разной величины. Эти «антенны» создают вокруг себя «поля» в виде «гало», форма которых, как это следует из рис. 4.19 (поз.2), совпадает с типичной ДН плоской спиральной антенны. Возможно, что именно так выглядит в действии и плоская спиральная антенна, созданная человеком, имеющая ДН аналогичной формы, если на нее посмотреть под огромным увеличением.

Спиральные галактики - это, скорее всего, космические объекты примерно равного между собой уровня развития, «тела» которых представляют собой «антенны» одного и того же класса и близкого размера. Поэтому они должны иметь близкие или частично перекрывающиеся рабочие диапазоны. Их наиболее длинные рабочие волны по аналогии со спиральными антеннами должны примерно равняться периметру их витков (длине рукавов). Поэтому рабочий диапазон каждой спиральной галактики, в принципе, может определить любой космолог, **но….** Если это действительно так, то человечество, напрямую, никогда не сможет «подслушать» о чем говорят и по каким программам живут галактики. Мы не в состоянии принимать волны столь огромной (по нашим меркам) длины и в течение столь огромного промежутка времени, который соизмерим с жизненным циклом галактик, так как жизнь даже всего человечества, не говоря об отдельном человеке, несоизмерима по времени с их жизнью. Возможно, что когда-нибудь найдутся какие-либо обходные пути (например, связь на гармониках), но напрямую принять волны в этом диапазоне мы пока не в состоянии.

Известно, что галактики излучают и на волнах доступных для нас диапазонов - радиодиапазоне, инфракрасном (тепловом), видимом световом, ультрафиолетовом, рентгеновском и даже гамма–диапазоне. Эти волны могут нести ту же самую информацию, что и основные волны галактик, если являются несущими частотами, промодулированными жизненными ритмами (программами) галактик. Но и в этом случае, чтобы узнать, о чем они говорят, необходимо знать их язык.

Можем ли мы говорить о беседе с галактиками, если даже в пределах прямой видимости, но на расстоянии, превышающем возможности нашего слуха, без использования вспомогательных средств, общаться друг с другом еще не научились. А это наверняка заложено в нас Природой, как и возможность общения на самом универсальном языке - языке образов, который, при желании, способен освоить или вспомнить любой человек, так как, видимо, именно на нем говорило человечество раньше, до «внедрения» разноязычия.

Гипотеза 4.7: Спиральные галактики - это комические объекты (или субъекты) примерно одинакового между собой уровня развития, общающиеся друг с другом на длинах волн (и их гармониках), соизмеримых с периметром их спиральных рукавов при помощи плоских спиральных антенн, образуемых ими из элементов собственного «тела».

Неправильные галактики [7] [8] [9] - это антенны разных видов. Среди них есть двойная галактика Центавр А (рис. 4.21, поз.1), которую можно рассматривать как сферическую в процессе «раскола». Имеется и галактика Сомбреро (рис. 4.21, поз.2), способная служить аналогом линзы типа «шляпа» и летающей тарелки, а также многие другие.

Оболочки планет и звезд [7] [8] [9] - это, возможно, спирально-зеркальные антенны (см. рис. 4.15, поз.3-5), способные выступать для одних частиц-волн в качестве спиральных антенн, а для других (большей величины) - в качестве зеркальных. Среди них могут быть и спирально-сферические и спирально-

параболические, а также другие формы. Спиральные антенны, как уже было сказано, представляют собой чередование нитей или полос, в общем случае, зон, обладающих разными свойствами (проводящими и изолирующими), которые образуют собой поверхность параболической или сферической или какой-либо другой формы.

Если образующие спираль полосы расположены под 45 градусов к вертикальным меридианам, то одна сторона такой спиральной сферы работает как отражающий рефлектор, а вторая практически прозрачна для отраженных волн. Возможны и другие исполнения сферических и параболических спиральных антенн.

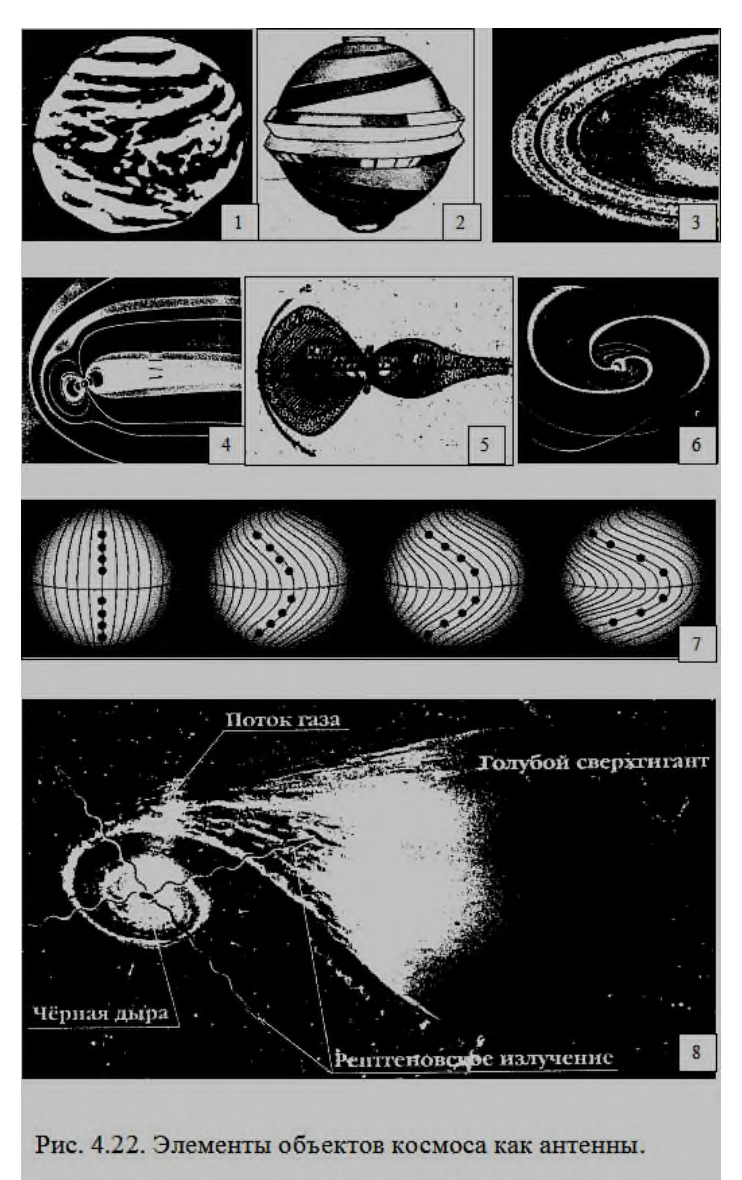


Рис. 4.22. Элементы объектов космоса как антенны.

В антенной технике интерес к шаровым спиральным антеннам в последние годы снова возрос, а Природой они были взяты на «вооружение», видимо, с момента появления оболочек, состоящих из частиц-волн, вращающихся по спирали вокруг шаровых объектов. Наиболее ярко сферическая спираль выражена у тех из них, которые имеют плотную и подвижную атмосферу. Но, в принципе, подвижными в той или иной степени являются при поступательно-вращательном движении и твердые слои, так как и в них при таком движении образуются скручивающие (спиральные) напряжения. И основное различие между ними заключается лишь в скорости, с какой «наматывается» или «разматывается» спираль, которая задает количество витков и расстояние между ними.

Атмосфера Венеры благодаря своей большой толщине и плотности, а также медленному вращению самой планеты, обеспечивающему большой «шаг» между ее «витками», является типичным примером космической спирально-шаровой антенны в действии. Венера (см. рис. 4.22, поз.1). По внешнему виду своей атмосферы почти не отличается от аналогичной антенны, которую представляет собой внешняя поверхность искусственного спутника (см. рис.4.22, поз. 2).

Атмосфера планет-гигантов (см. рис. 4.22, поз.3), имеющих большую скорость вращения, закручена так сильно, что ее «витки» похожи на ряд концентрических окружностей. К «виткам» спирали можно отнести и их кольца, состоящие из более плотного, чем атмосфера, вещества. Планеты–гиганты вместе со своими кольцами (например, Сатурн) находятся как бы в промежуточной стадии между шаровой и плоской спиральной антенной.

Атмосфера Земли по сравнению с рассмотренными планетами сильно разрежена и имеет малую «толщину». Поэтому ее сильно деформируют («модулируют») неоднородности земной поверхности (океаны и горы), а также резкие перепады температур, являющиеся следствием сравнительно быстрого вращения Земли. В результате атмосферная спирально-шаровая антенна Земли четко не выражена. Она как бы разбита на локальные небольшие спиральные антенны разной формы и размера - завихрения, вызывающие уплотнения и разреженности атмосферы, циклоны и антициклоны, причем циклоны чаще всего имеют форму плоских спиралей, а ураганы и смерчи - конических или биконических.

Магнитосфера Земли, которую формирует солнечный ветер (см. рис 4.22, поз. 4), представляет собой типичную ДН остронаправленной антенны. Это особенно сильно выражено в области радиационных поясов (см. рис. 4.22, поз. 5), причем по ее ширине можно примерно определить даже коэффициент усиления в направлении ее главного лепестка, всегда расположенного с ночной стороны.

Известно, что не только атмосфера Земли, но и тело Земли, как и тела других уже изученных планет, состоят из нескольких оболочек (слоев). Некоторые ученые полагают, что эти слои вращаются вокруг ядра, но только со значительно меньшей скоростью, чем внешние атмосферные оболочки. По аналогии со слоями атмосферы эти оболочки, в общем случае, должны вращаться по спиралеобразным траекториям, но из-за большой плотности вещества (малой скорости вращения) «шаг» между витками должен быть очень большим. Поэтому на поверхности земного шара может уложиться всего лишь часть витка такой спирали. Предполагаемый дрейф материков может быть вызван именно спиралеобразным перемещением земной коры по наиболее текучему слою мантии - астеносфере.

Атмосфера Солнца, которая переходит в солнечный ветер, - это типичная спиральная антенна (см. рис.4.22, поз.6). Спиральный характер движения имеют и плотные слои солнечной поверхности. Это можно проследить по перемещению солнечных пятен (см. рис 4.22, поз.7), которые, как и материки Земли, должны двигаться (и двигаются) по траекториям, близким к спиральным, но, в отличие от земных материков, солнечные пятна имеют несоизмеримо большую скорость. Поэтому и их «жизненный цикл» должен быть (и есть) несоизмеримо меньше, чем у земных материков.

Газовые оболочки звезд, сбрасываемые в момент смерти (взрыва) любой звездой, можно рассматривать как спирально-зеркальные антенны. Они, как известно, продолжают долгое время существовать в виде туманностей той или иной формы (см. рис. 4.21, поз. 3-8). Есть планетарная туманность в виде биконуса (поз.3) и цветка (поз.4), и кольцевая (поз.6) и многие другие, включая неправильные. Возможно, что эти туманности, являясь антенными того или иного типа, способны как рассевать, так и вновь концентрировать межзвездное вещество, «рождая» планеты и звезды следующего поколения. Сбрасывание звездой оболочки можно рассматривать и как образование нового («полевого») тела, форма которого соответствует его ДН.

Гипотеза 4.8: Атмосферы планет и звезд, а также разлетающиеся при взрыве звезд их газовые оболочки являются спирально-зеркальными антеннами.

«Черная дыра» [7], [8], [9] - это типичная приемная антенна с огромным коэффициентом усиления, что следует из описания ее «работы».

Полагают [7], что черная дыра - это то, во что превратилась массивная звезда, уплотнившись всего до нескольких километров. Тяготение ее столь велико, что даже самые быстрые и малые из известных частиц Вселенной — фотоны не в силах покинуть черную дыру. Поэтому дыра не светит и ничего не излучает. Ее будто бы и нет. Она полностью замаскирована. Но за пределами черной дыры простирается мощное поле ее тяготения. И

если черная дыра образовалась в паре с другой звездой, то последняя будет выдавать присутствие «черной дыры» своим движением, обращаясь словно бы вокруг пустого места. Когда с возрастом вторая звезда распухнет и начнет истекать газом, то, падая в дыру по спирали со скоростью близкой к скорости света, газ образует вокруг нее крутящийся диск, разогретый трением настолько, что станет излучать рентгеновские лучи. Поэтому светит не сама «черная дыра», а газ на подходе к ней. Ненасытность «дыры» так велика, а вход в «черное яблочко» (*в облучатель*) столь мал, что только часть вещества протискивается в «дыру», а его излишки выбрасываются (*отражаются*) из околодырочного пространства в виде двух потоков, направленных в противоположные стороны вдоль оси диска.

Из описания работы черной дыры следует, что характерной чертой черной дыры является наличие мощного поля тяготения, простирающегося далеко за пределами черной дыры, механизм образования которого не виден и непонятен.
Кроме того, энергия концентрируется в «яблочке», который становится видимым, благодаря преобразованию и отражению части падающей на него энергии. Если поле тяготения образуется за счет огромного невидимого нам фокусирующего зеркала, например, типа параболического с огромным коэффициентом усиления, то «яблочко» является фокусом такого зеркала. И в нем концентрируется огромная энергия, малая часть которой отражается в виде видимого нам излучения. Что касается двух потоков энергии, направленных в противоположные стороны, то именно такой вид имеет ДН «дыры» прорезанной в экране или спиральной антенны при отсутствии экрана. Спиральную антенну образует и засасываемое любой «дырой», например, сливным отверстием, вещество. Следовательно, работа черной дыры ничем не отличается от работы аналогичной антенны, работающей в режиме поглощения (приема). Знать бы только, какая судьба ожидает поглощенную черной дырой энергию, до какой плотности она способна уплотниться или куда отводится, а также как со временем эта энергии «проявится».

Схематическое изображение работы черной дыры [7] показано на рис. 4.22 (поз.8). Оно же может иллюстрировать, как уже было сказано, гравитационное воздействие больших тел на малые тела, когда большое тело притягивает малое, «ухватив» его за «шкирку» - полевую оболочку.

Гипотеза 4.9: Черные дыры - это антенны с огромным коэффициентом усиления, работающие на вращающейся поляризации в режиме поглощения (приема).

Антенны земного масштаба

Антеннами земного масштаба являются все окружающие нас природные и искусственные формы (видимые и невидимые), включая нас самих, а также их отдельные элементы, которые не принято называть антеннами. Антенны земного масштаба можно, условно, подразделить на антенны земли, воды и воздуха, антенны флоры и фауны, а также искусственные, но, как уже было сказано, «незаконные» антенны. Подавляющая их часть, особенно созданных Природой, является сложными (совокупностью множества антенн) и многофункциональными. Рассмотреть даже коротко их все не представляется возможным. Однако среди них имеются и «типовые» антенны, часть которых мы все же рассмотрим более подробно

Антенные земли, воды и воздуха (неоднородности наземного и подземного слоя земной коры, а также ее водного и воздушного приземного слоя) представляют собой не только сеть энерговодов, но и множество антенн. Их вид и свойства определяются формой, размером и плотностью той или иной неоднородности, имеющейся на поверхности (и в толще) земной коры, в воде и воздухе. Среди этих «антенн» можно найти зеркальные и рупорные антенны, стержневые диэлектрические и разнообразные линзовые, а также множество самой разной конфигу-

рации и конструкции антенн поверхностных волн, как в сочетании земной поверхности с флорой, так и без нее. Многие природные неоднородности являются аналогами типовых антенн, приведенных на рис. 4.5 - 4.18. Часть природных неоднородностей земли, воды и воздуха [10], [5], способных выступать в качестве антенн, показана на рис. 4.23.

Антеннами являются низменности и возвышенности; горы и жерла вулканов (поз.1); разной плотности и состава слои земной коры (поз.2 и 3), аналогами которых могут служить диэлектрические линзовые антенны (поз.4); пустоты и уплотнения земной породы (поз.5 и 6); атоллы (поз.7 и 8). Антеннами и (или) ДН являются подземные и наземные реки вместе с их водосборными бассейнами (поз.9 и 10); овраги и пещеры. В общем, все, что имеет строение и (или) форму, хотя бы примерно совпадающую со строением и (или) формой тех или иных типовых антенн (или их ДН), например, со строением многослойных диэлектрических линз. Все то же самое можно сказать о водных и воздушных «антеннах» (и их ДН), образованных путем уплотнения или разрежения воды или воздуха, а также их завихрениях, имеющих соответствующую форму, хотя эти неоднородности мы зачастую и не видим. Водные и воздушные неоднородности создаются обычно различными препятствиями, имеющимися на пути водного (поз.11) и воздушного потока (поз.12 и 14) и сильно зависят от их формы (см. поз.11, 12 и 14 где неоднородности зачернены). В качестве воздушного препятствия может выступать и гора (поз.12), создавая в прилегающем к ней воздухе еще одну, «воздушную», гору, состоящую из слоев воздуха разной плотности, которая меняет направление вектора его скорости. Эта воздушная гора напоминает обычную гору, имеющую слои разного состава и плотности (поз.13).

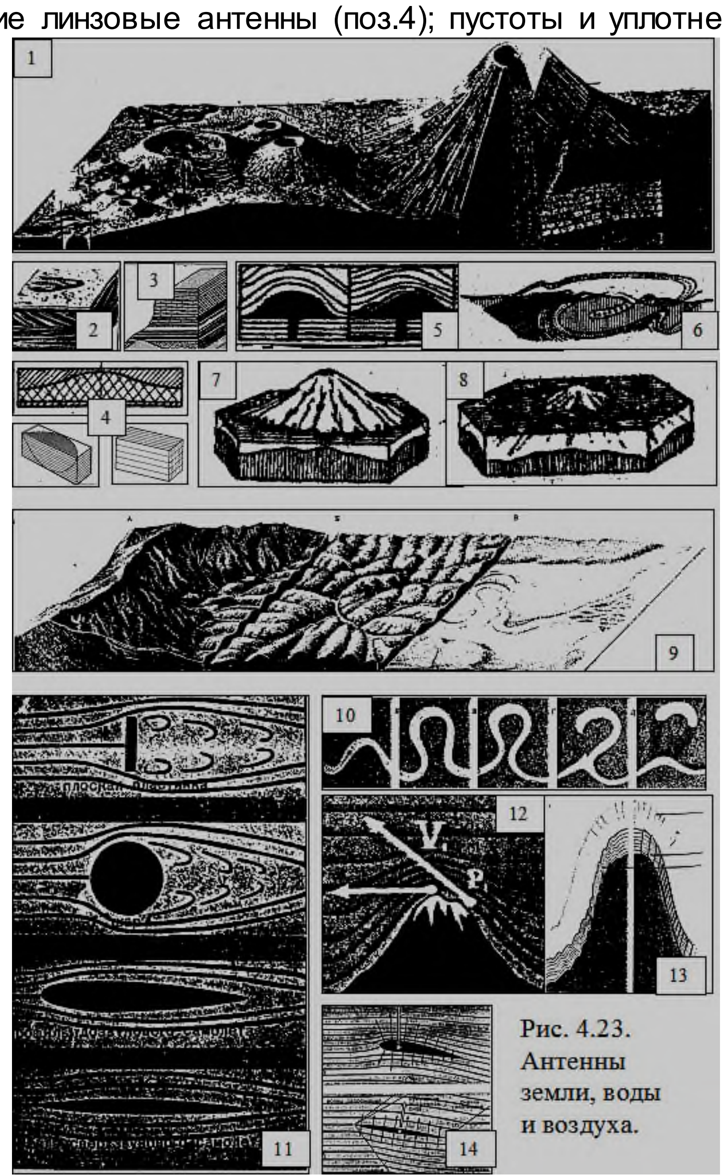


Рис. 4.23. Антенны земли, воды и воздуха.

Неоднородности биосферы не принято считать антеннами. Но, не «зная» об этом, они все равно формируют вокруг себя ДН определенной формы и протяженности и в соответствие с ними испускают и поглощают, распыляют и концентрируют окружающую их энергию. Это иногда воспринимается нами как чудо, хотя никакого чуда здесь нет, а есть вполне закономерное проявление следствий, причиной которых является наличие соответствующих энергетических «выпуклостей» или «вогнутостей», положительных или отрицательных «зарядов» - «антенн», работающих на поглощение или испускание энергии того или иного вида и диапазона.

Места проявления негативных «чудес» подобного плана сейчас принято называть геопатогенными зонами. Существуют даже специальные службы для определения этих зон. Имеются также зоны, оказывающие благоприятное влияние на самочувствие человека. Чаще всего, это возвышенности и горы, а также места расположения древних храмов, которые обычно строили на холмах и в точках, которые определяли люди, наиболее чувствительные к воздействию таких полей. Некоторые древние сооружения выполнены в форме спиралей или украшены ими. Спиральными антеннами являются и многие горы с их серпантинами, а также извивающиеся как змеи русла рек.

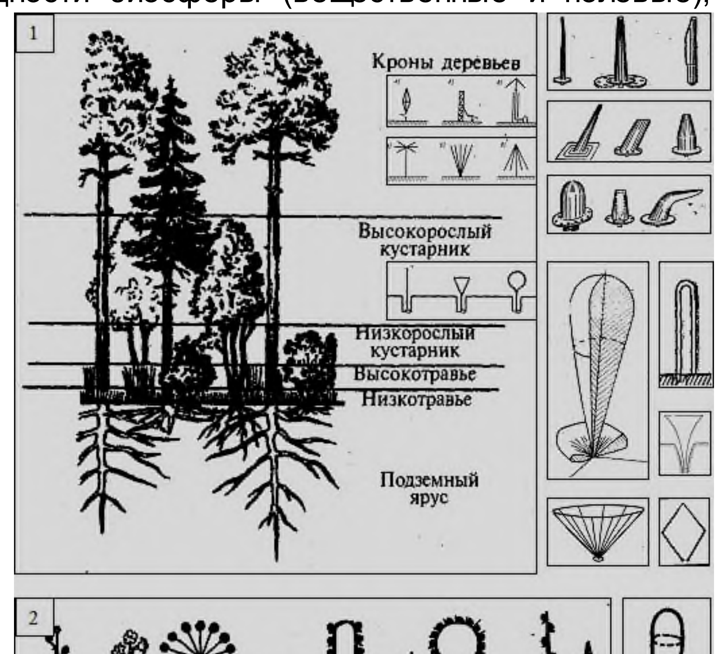
Реки под влиянием вращения Земли «отпочковывают» («излучают»), время от времени, обособленную «стоячую» частицу-волну в виде старицы. Ее постепенное отделение показано на рис. 4 23 (поз.10).

<u>**Гипотеза 4.10:**</u> Любые неоднородности биосферы (вещественные и полевые), включая неоднородности земной коры, воды и воздуха, являются разного вида и диапазона антеннами земного масштаба, свойства которых определяются их формой, размером и плотностью.

Обитатели флоры Земли [10], [13] представляют собой и содержат в себе (рис. 4.24 а и б) множество антенн, которые могут служить аналогами всех видов антенн, созданных человеком и (или) их ДН (см. рис. 4.2 - 4.18). Некоторые из них для непосредственного сравнения с отдельными представителями флоры приведены и на рис 4.24.

В любом растительном организме сосредоточено, как правило, множество разнообразных антенн, причем в разных фазах развития растения, включая фазу цветения и плодоношения, они разные. Их принадлежность к тому или иному <u>конкретному</u> виду антенн можно определить по их форме.

На рис. 4.24 а) показано несколько уровней растительности, включая кроны деревьев, низкотравье и корневые системы (поз.1), являющиеся в какой-то мере зеркальным отражением распределительной сети верхней части, а также различные виды соцветий (поз.2). Здесь же (поз.3) приведены «соцветия», представляющие собой разные типы электромагнитных волн [60], а для сравнения в отдельных рамочках показаны некоторые виды антенн.



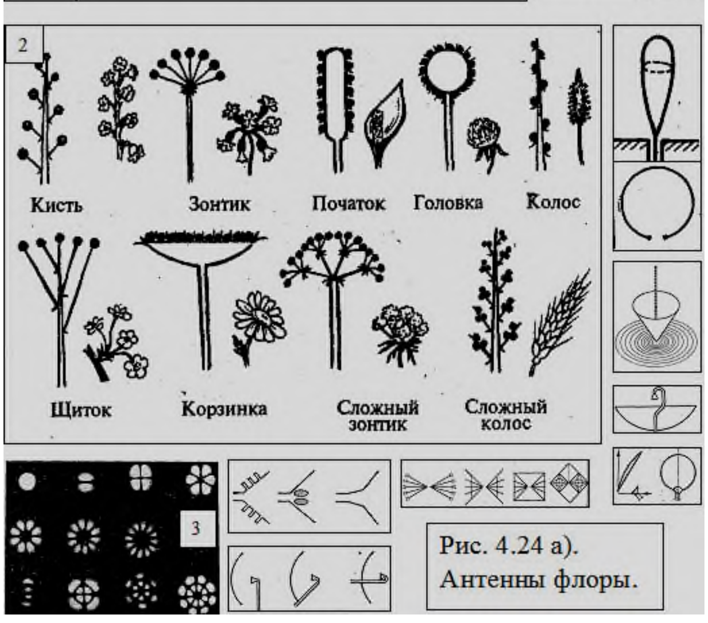


Рис. 4.24 а). Антенны флоры.

На рис. 4.24 б) приведено расположение (поз.1) и форма (поз.2) листьев некоторых растений. Многие из них по форме близки к приведенным ниже антеннам, со-

зданным человеком. Здесь же показаны цветы (поз. 3); бутон и плод яблока в разрезе, пестик и тычинки (поз.4); цветок в разрезе в сравнении с ДН штыревого вибратора (поз.5); типовые кроны деревьев и антенны, сходные с ними по форме (поз.6); и, наконец, творения формового садоводства (поз.7). Эти творения идентичны по форме определенным типовым антеннам, включая несимметричный и симметричный вибратор. Отдельных известных всем представителей флоры рассмотрим в качестве антенн более подробно.

Деревья и другие растения состоят (см. рис. 4.24 а), поз.1) в наземной части из ствола (основного энерговода), веток (распределительной сети энерговодов) и листьев (или заменяющих их иголочек) - вибраторов, а в подземной - из корней (сети энерговодов). Крона деревьев, кустарников и трав, а также их ветки, листья, цветы и плоды, крошечная часть которых из всего существующего многообразия показана на рис. 4.24 а и б, являются антеннами разных видов, причем их форма несоизмеримо разнообразнее антенн, созданных человеком. Листья (и иголки) растений могут быть расположены симметрично, образуя многоэлементные вибраторные антенны, или даже по спирали. Наибольшее число «вибраторов» и наиболее упорядоченное их расположение имеют некоторые хвойные деревья, сохраняющие, как правило, ориентацию («поляризацию») даже при сильном ветре, что характерно для антенн с большим коэффициентом усиления.

Известно, что уровень энергии, испускаемой и поглощаемой антенной (коэффициент усиления) зависит от площади ее эффективной поверхности (или действующей длины), а для многоэлементных антенн, состоящих из упорядоченно расположенных активных вибраторов (энергия подводится к каждому вибратору), увеличивается практически пропорционально увеличению их количества. Наибольшее количество наиболее упорядоченно расположенных вибраторов - иголочек имеют, как всем известно, многие хвойные деревья, большинство которых «работает», к тому же, круглый год, так как не сбрасывает «листву». И именно хвойные деревья обладают очень сильными фитонцидными свойствами. Возможно, что эти свойства хвойных деревьев объясняются их большим коэффициентом усиления.

К деревьям, обладающим наиболее сильными фитонцидными свойствами, относится и кедровая сосна - сибирский кедр. Его высота составляет 35...40 м, диаметр — до 1, 8 м, живет он до 500 лет, принося, раз в пять лет урожай кедровых орехов. Древесина кедровой сосны, наряду с древесиной ели и некоторых других деревьев, обладает сильными резонансными свойствами в звуковом диапазоне волн. Фитонцидные свойства очень сильны и у можжевельника, имеющего множество очень тонких иголочек

Энергетической распределительной сетью служат корни ствол и ветки дерева. Они имеют на срезе разные по структуре и назначению кольцеобразные линии, представляющие собой сечения своего рода концентрических труб, расстояние между которыми, определяемое ежегодным приростом, различно, так как зависит от условий жизни дерева в соответствующем году.

Известно (из радиотехники), что концентрические трубы, выполненные из чередующихся материалов с противоположными свойствами (например, диэлектрика и проводника) представляют собой так называемые многоволновые волноводы, способные трансформировать волны, длина которых увеличивается с увеличением диаметра труб. Концентрические, а точнее эллиптические или даже яйцеобразные «трубы» дерева — это также своего рода многоволновый питающий растение энерговод, количество оболочек которого и размеры увеличиваются с ростом растения, расширяя его в сторону более длинных волн. Однако при этом сохраняются и все остальные рабочие диапазоны. На видимом нам плане наиболее активно энергия циркулирует по внешнему кольцу, по которому течет «кровь» дерева. Известно также, что дерево замедляет рост (или погибает) тогда, когда повреждаются (засоряются или обрываются) его «кровеносные артерии», например, срезается кольцеобразно кора. Дерево наиболее чувствительно к нарушению внешнего «энерговода», являющегося проводником наиболее «длинных волн», обеспечивающих,

«физическое» питание растения. Если отмирают внутренние кольца, то дерево продолжает жить, несмотря на то, что внутри оно стало уже трухлявым. Это напоминает своего рода старческий склероз, который может быть у вполне еще крепкого физически человека. Все, что сказано о наземной распределительной сети деревьев, можно отнести и к их корневой системе, которая является своего рода зеркальным отражением надземной части, хотя и лишена вибраторов в виде листьев.

Кольца среза нижней части ствола - это не только сечение системы питания дерева, но и информация обо всей его жизни. По кольцам можно определить возраст дерева, условия, в которых оно проживало в том или ином году, как стояло по отношению к Солнцу, и, видимо, многое, многое другое. В пределе там должна быть записана информация о промежутке жизни всей Вселенной, совпадающем с жизнью данного дерева, не говоря о «генетической» информации, которая ведет свое начало от первоэлемента. Это «живая книга», заключающая в себе бесконечно огромный объем информации, которую, к сожалению, мы только учимся читать по слогам. Такими же пока почти закрытыми для нас книгами является все СУЩЕЕ, включая каждого из нас.

Для антенн, как известно, существует определенный (оптимальный) уровень сигнала. Он расположен между минимально необходимым уровнем, способным «задавить» шумы, и максимально допустимым - разрушающим. Для растений также лучший рост (прирост) обеспечивается тогда, когда растение получает <u>оптимальное</u> количество энергии - <u>не больше, но и не меньше</u> определенной величины и качества. Это в равной степени относится и к солнечной энергии, и к воде, и к питательным веществам. Оптимум разного вида энергии для разных по «характеру» растений - тенелюбивых и светолюбивых, влаголюбивых и засухоустойчивых, требовательных к составу почвы (качеству питания) и нетребовательных отличается весьма существенно. Все то же самое относится и к разным людям.

На антенны, как известно, распространяется правило: чем меньше размер вибраторов антенны, тем меньшие длины волн они способны и испускать, и поглощать. Если деревья - это антенны, то хвойные деревья способны работать на более коротких волнах, чем лиственные, но только в том диапазоне, где в качестве вибраторов выступают их иголочки, а не веточки и ветви.

Многие хвойные деревья, включая ель, отличаются, как известно, строго упорядоченным расположением не только иголочек, но и веточек, и веток. Иголочки образуют собой множество идентичных «лапочек», а отдельные «лапочки» сгруппированы в подобные же небольшие веточки, а они - в аналогичные по строению ветки средней величины, и т.д. Любая ветка большего размера является как бы увеличенной копией более маленькой. Самые большие ветки образуют общую крону, которая у многих хвойных деревьев имеет правильную конусообразную форму. Исходя из строения хвойного дерева, имеющего правильную крону, например, свободностоящей ели, можно предположить, что «вибраторами» самых маленьких веточек («лапок») служат иголочки, и они работают на самых коротких волнах. Вибраторами небольших веток являются «лапочки», вибраторами веток следующего, большего, порядка - ветки меньшего порядка. И т. д. Если все это так, то хвойное дерево, в частности, ель, работает <u>в нескольких диапазонах частот</u>, так как имеет несколько антенных систем разного уровня, отличающихся размером «вибраторов». Этим они напоминают логопериодические антенны (см. рис. 4.18). <u>Ель в целом</u> можно считать своего рода диэлектрической конусообразной штыревой антенной, максимум излучения которой должен быть направлен вдоль оси конуса, т. е. вверх. Длина волны каждого из рабочих диапазонов должна быть примерно соизмерима с длиной соответствующего «вибратора». Труднее определить длину волн конусообразной «диэлектрической антенны», так как неизвестны свойства диэлектрика, образованного данной средой. Однако, если исходить из самых общих соображений, то длинная волна должна быть примерно соизмерима с размером дерева, и с его ростом увеличиваться, т. е. и в этом случае расширение рабочего диапазона происходит в сторону более длинных волн.

Хвойные деревья, как уже было сказано, обладают многочисленными и сильными целебными свойствами, как при жизни, так и после смерти, причем целебные свойства имеют практически все их части. Возможно, что наличие у хвойных деревьев множества целебных свойств определяется их широким рабочим диапазоном, а целебная сила является следствием их сильных резонансных свойств - способностью выступать в качестве «звучного» резонатора - камертона, настраивающего организм на правильный ритм работы не только в звуковом диапазоне, но и во многих других.

Целебные волны, как подтверждает современная медицина, излучаемые теми или иными природными (и не только природными) антеннами не ограничиваются звуковыми и электромагнитными частицами-волнами. Целебными могут быть, например, частицы-волны запаха, о которых мы пока знаем очень мало, цветовые гаммы, ритмичные движения. В общем случае, волна - это распространение колебательного действия определенного ритма. Само действие (те или иные колебания) способны совершать (задавать ритм) самые разные коллективы частиц. В их качестве могут выступать и молекулы воды, и молекулы различных газов, и ароматические частицы, и многое, многое другое.

Человек и сам может задавать своему организму определенный ритм, настраивая себя на нужные колебания теми или иными ритмичными действиями. К таким действиям можно отнести ходьбу, бег, хождение на лыжах, гимнастику, танцы, ритмичное дыхание и др. И чем ритмичнее и регулярнее он все это делает, тем лучше себя чувствует, **но…**некоторые вынужденные ритмы могут и разрушать, о чем никогда не следует забывать.

Что общего, казалось бы, между упорядоченными порывами сравнительно небольшого ветра (или идущими в ногу солдатами) и мостом, который разрушается. Общее только одно: реальные действия (колебания) одного совпали с потенциальными действиями (собственными колебаниями) - другого, вошли в резонанс и достигли разрушительной силы. В результате мост рухнул, хотя в первом случае колебались молекулы воздуха, а во втором - ноги солдат, но частота их колебаний совпала, а сила (амплитуда) превысила допустимую меру - запас прочности.

Лечение самыми разными методами - запахами, музыкой, травами, продуктами питания, минералами, общением с природой и животными, переменой места жительства и многими другими способами является, в конечном итоге, резонансным лечением. Резонансное лечение - это лечение тем «камертоном», который способен подобно стимулятору сердца, настроить на здоровый ритм любой расстроенный (больной) орган, если правильно подобрать его частоту. О резонансных методах лечения более подробный разговор состоится во второй части, из которого последует, что никакого чуда во всех этих видах лечения нет. А жаль, ведь так хочется быть свидетелем хорошего чуда.

Подсолнух (его «шляпа») является многоэлементной антенной, имеющей, к тому же, и расфазированную кромку «зеркала», которой снабжены некоторые из современных антенн. Он весьма наглядно демонстрирует (см. рис. 4.24 б), поз.3, слева) на разных фазах своего развития переход от выпуклости к вогнутости, а затем снова к выпуклости своего многоэлементного «зеркала».

Вспомните, как сначала образуется выпуклый бутон, затем чашечка, которая, раскрываясь, демонстрирует вогнутую форму, состоящую из множества ячеек с семечками. Эта вогнутость, поглощая энергию, наполняется с каждым днем увеличивающимися в размере семечками и постепенно превращается в многоэлементную выпуклость, выталкивающую созревшие семена, на месте которых остается множество вогнутостей. К тому же подсолнух является «антенной» с прекрасной системой самонаведения, так как «внимательнее» многих других растений «следит» за солнцем, поворачиваясь к нему своим «раскрывом».

Одуванчик (вызревший цветок) имеет шаровидную форму и может служить примером всенаправленного излучателя (см. рис. 4.24 б), поз.3, справа), имеющего

многолучевую диаграмму направленности, охватывающую сферический сектор углов.

Цветы (см. рис. 4.24 а и б) также являются антеннами, причем среди них больше всего антенн рупорного (например, колокольчик) и зеркального типа, в частности, совокупностей антенн с вынесенным облучателем, которые можно рассматривать и как осесимметричные зеркала, но «изготовленные из отдельных «секций». В качестве их первичных облучателей, выступают (см. рис. 4.24б), поз. 4) тычинки и пестики. Для цветов основным видом полевой энергии (из известных видов), необходимой для их дальнейшего развития, как и для растений в целом, является солнечный свет - электромагнитные волны светового диапазона. Цветы могут служить и аналогами ДН многих антенн, сходных с ними по форме (см. рис. 4.24б), поз.5). ДН подобно цветам «раскрываются», при наличии в среде энергии соответствующего вида и в зависимости от формы могут, видимо, в свою очередь подобно цветам концентрировать и (или) распылять энергию более «тонкого» плана.

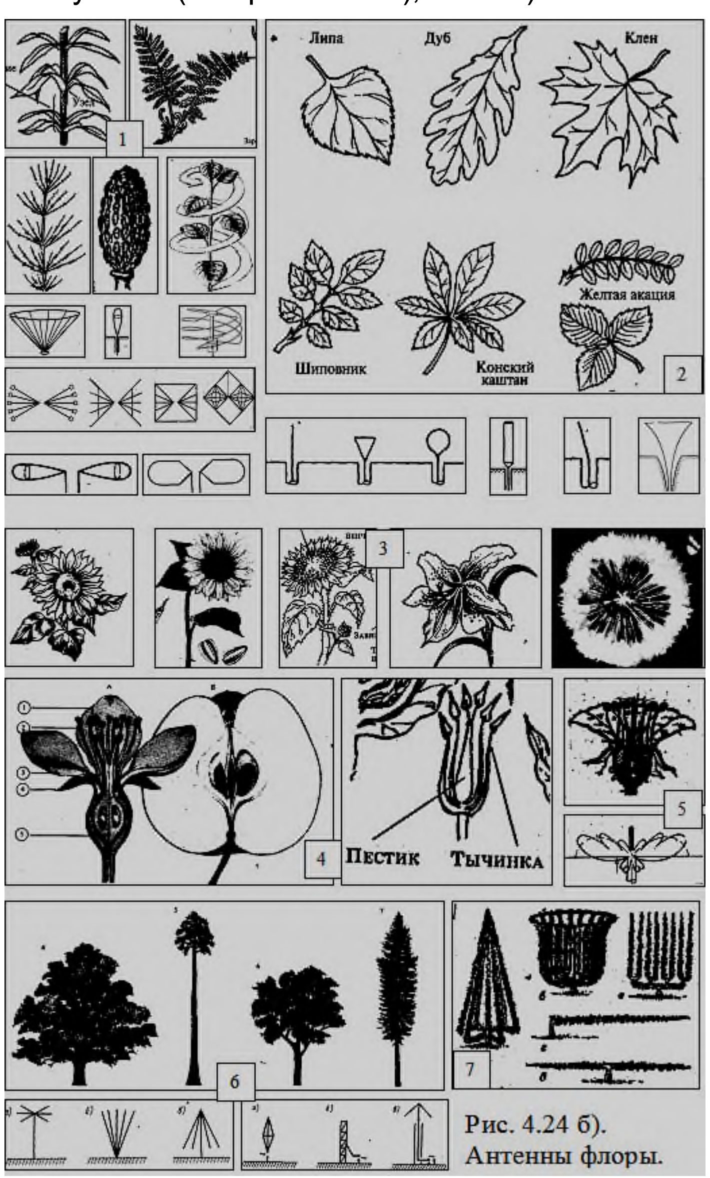


Рис. 4.24 б). Антенны флоры.

Плоды - это в основном шаровидные, эллипсоидные и чечевицеобразные линзовые антенны. Они являются результатом концентрации энергии цветами, среди которых большинство, как уже было сказано, представлено зеркальными и рупорными антеннами, отличающимися, как правило, большим коэффициентом усиления.

Кроны деревьев (и других растений) в целом также выступают в качестве антенн, являясь аналогами тех, на которые они похожи по форме (см. 4. 24б, поз 6).

Грибы, в основном, можно отнести к линзовым и зеркальным антеннам. Эти антенны, как правило, обладают повышенной способностью концентрации энергии, а зеркальные отличаются обычно и широким рабочим диапазоном. Указанные свойства антенн в грибах выражены очень ярко. Они, как всем известно, растут очень быстро, если в окружающей их среде появятся необходимые для их развития «поля». Это указывает на большое усиление их антенн и наличие точечного фокуса. Кроме того, они способны поглощать из окружающей среды многие ненужные им «примеси», включая ядовитые вещества, что может свидетельствовать о широком рабочем диапазоне энергий.

Формовое садоводство (см. поз.7), которое в последние годы приобретает все большую популярность, позволяет осознанно менять форму кроны растений или

их совокупностей, формируя тем самым определенные ДН, которые могут оказывать весьма сильное влияние на распределение не только видимой (световой), но и невидимой энергии в окружающей среде, что следовало бы учитывать.

Гипотеза 4.11: Деревья (и другие растения) являются приемопередающими устройствами для разного вида энергии. «Элементарными» вибраторами их антенн того или иного уровня являются литья (хвоя), цветы, плоды, ветки, крона и корневая система. Рабочие диапазоны деревьев (и других растений) определяются размером первичных «вибраторов» их разного уровня антенн: тычинок, пестиков, иголок, листьев, веточек, веток и кроны в целом. Направленные свойства - их количеством, упорядоченностью и характером расположения, а также формой и размером их самих и образованных ими антенных систем. Питающим многоволновым энерговодом является ствол дерева (стебель любого растения) и его ветки. Последние одновременно являются и вибраторами образованных ими антенных систем величины другого порядка.

Все, что выше сказано о растениях, - это технический взгляд на них, но нельзя забывать и о том, что они живые, как, впрочем, и все в нашем Мире. Об этом хорошо сказано моей старшей сестрой.

Растения молчат,
Но тоже дышат.
Не рви!
Они кричат.
Но их не слышат.

Фауна Земли представляет собой и содержит в себе еще более сложные и многофункциональные антенны всех известных человеку видов и диапазонов и, видимо, множество неизвестных или известных, но невидимых, причем в каждом животном организме сосредоточено, как правило, еще большее количество антенн, чем в растительном. Из-за огромного количества видов и разновидностей живых организмов и поистине бесконечного количества и многообразия антенн, образуемых ими, рассмотреть их здесь даже выборочно не представляется возможным. Поэтому на рис. 4.25 показаны только млекопитающие. Найти среди них (и на них), а также среди других видов представителей фауны типовые антенны читатель может и сам. «Антенное хозяйство» человека будет рассмотрено во второй части.

Млекопитающие: 1 — утконос; 2 — ехидна; 3 — кенгуру; 4 — ёж; 5 — крот; 6 — летучая мышь; 7 — ленивец; 8 — муравьед; 9 — броненосец; 10 — заяц; 11 — суслик; 12 — бобр; 13 — белка; 14 — дикобраз; 15 — волк; 16 — бурый медведь; 17 — соболь; 18 — рысь; 19 — гренландский тюлень; 20 — дельфин; 21 — африканский слон; 22 — трубкозуб; 23 — носорог; 24 — як; 25 — кабан; 26 — долгопят; 27 — руконожка; 28 — мандрил; 29 — гиббон; 30 — орангутанг; 31 — шимпанзе; 32 — горилла.

Рис. 4.25 Антенны фауны (млекопитающие).

Всем хорошо известно о таких антеннах представителей фауны как глаза, уши, усы. Антеннами являются, как было сказано в одной из телевизионных передач, зубы дельфинов. Они представляют собой две штыревые антенные решетки, в которых первичные элементы (зубы) расположены в два ряда со сдвигом на поло-

вину длины волны, что позволяет дельфину определять направление прихода сигнала, т. е. служат локаторами. Рабочий диапазон пиявок является «углекислым» Они, как было сказано в одной из передач о животных, улавливают углекислый газ и по нему находят свою «жертву».

В последние годы появились сообщения и о других серьезных исследованиях в этой области. В [67] и [68] выдвинуты и находят подтверждение гипотезы о том, что разной длины ворсинки кожи шершня формируют три сложные антенные решетки. Они работают в приемопередающем режиме на трех частотах субмиллиметрового диапазона волн и являются сложнейшей радарной системой, определяющей направление его полета. Дальность действия этой системы достигает нескольких километров, а излучаемая энергия создается в теле шершня за счет термо-фото-пьезо-электрических эффектов. Исследования в этой области продолжаются.

Антенной является панцирь всем известной морской ракушки (см. рис. 2.2, поз.11). Он представляет собой рупор с плавно изогнутой образующей, снабженный, к тому же, спиральными канавками. Эта антенна «знаменита» тем, что продолжает работать и после смерти своего хозяина. Если ракушку приложить к уху, то она способна излучать шум морского прибоя даже среди городской суеты. Это можно рассматривать как чудо, **но…**

Известно, что <u>любой</u> <u>шум</u> состоит из широкого спектра волн самой разной длины, а любая антенна, как и любой резонатор, усиливает те волны, которые совпадают с ее собственными (рабочими). Поэтому вполне очевидно, что морские ракушки, настроенные на звуки моря, способны не только извлечь их даже из городского шума, но и усилить. Это лишний раз подтверждает, что не только антенна, созданная человеком, но и морская ракушка, как и любая другая антенна, настроившись в резонанс, способна уловить и усилить, т. е. «проявить, сделав слышимыми или видимыми те волны, которые совпадают с ее собственными, рабочими.

<u>Гипотеза 4.12:</u> Морская ракушка и другие <u>природные</u> образования, являющиеся антеннами того или иного вида, способны выловить из окружающего их «шума» и усилить волны, совпадающие с их рабочим диапазоном.

Исследования в части обнаружения антенн на телах представителей флоры и фауны находятся еще в самом зачаточном состоянии. Но, наверняка, очень скоро и в этой области будет сделано множество открытий

Антенны микромира

Представителей микромира, включая самых известных, пользующихся мировой «славой», большинство из нас даже в «лицо» не знает, не говоря об их строении, а некоторых из них в «лицо» не знают даже ученые, хотя им и известны их свойства. А сколько обитателей микромира и ученым еще неизвестно, трудно себе представить. Поэтому обычному человеку найти среди обитателей микромира конкретные антенны того или иного вида представляется весьма проблематичным. Однако, если сказанное выше в отношении антенн космического и земного масштаба справедливо, то антенны микромира, в принципе, не должны ничем не отличаться, кроме размера, от всех остальных антенн. Следовательно, распространив наши знания об антеннах и на микромир, можно ближе и быстрее познакомиться с его обитателями. В этом разделе мы рассмотрим отдельных и наиболее известных представителей нашего мира, имеющих антенны на молекулярно-атомном уровне: кристаллы, полимеры, а также «законных» жителей микромира - атомы, выступающих в качестве антенн.

Кристаллы являются многоэлементными антенными решетками уже на уровне своего молекулярно-атомного строения. Это подтверждается и их свойствами, в частности, анизотропными (направленными).

Известно, что в зависимости от природы частиц, размещающихся в узлах кристаллической решетки, и от характера сил взаимодействия между ними различают четыре типа кристаллов. Ниже рассмотрим их в свете сделанного ранее предположения, что заряды разных знаков - это энергетические «вогнутости» (-) и «выпуклости» (+), т. е. своего рода приемные и передающие антенны.

Ионные кристаллы (каменная соль и др.), как известно, в узлах кристаллической решетки имеют ионы - заряженные частицы разных знаков. Аналогами ионов разных знаков можно считать «выпуклости» и «вогнутости». Можно ими считать передающие и приемные антенны, между которыми установлена односторонняя (симплексная) связь в виде частиц-волн, движущихся в одном направлении - от передающей антенны к приемной, от энергетической «выпуклости» к энергетической «вогнутости».

Атомные кристаллы (алмаз, графит и др.), как известно, имеют в узлах решетки нейтральные атомы, электроны внешних оболочек которых принадлежат обоим атомам. Поэтому аналогами нейтральных атомов можно считать нераздельные выпуклости-вогнутости или антенны, работающие одновременно и на прием, и на передачу. В результате чего имеется не одна связь, а две, образованные двумя потоками частиц, движущихся в противоположных направлениях. Такая связь, как известно, называется дуплексной. Внешние электронные оболочки - это своего рода главные лепестки диаграмм направленности

Металлические кристаллы (большинство металлов), как известно, имеют во всех узлах кристаллической решетки положительные ионы металла с беспорядочно движущимися между ними электронами, отцепившимися от атомов и играющих роль «цемента». Поэтому аналогами положительных ионов можно считать «выпуклости» или антенны, работающие только на передачу, например, вещательные. «Вещательная» сеть таких «антенн» заполняет пространство переплетающимися между собой потоками частиц-волн, которые, в принципе, может принять любой желающий, имеющий соответствующую приемную антенну.

Молекулярные кристаллы (лед, сухой лед и др.) имеют, как известно, в узлах решетки определенным образом ориентированные молекулы. Их аналогами могут служить все приведенные выше примеры, но «выпуклости» и «вогнутости», т. е. антенны в таких кристаллах образованы уже не атомами, а молекулами.

Анизотропные свойства кристаллов связывают с тем, что образующие кристалл частицы размещены в узлах геометрически правильной пространственной решетки. Поэтому весь кристалл может быть получен путем многократного периодического повторения (*многократного зеркального отображения*) в трех разных направлениях одного и того же структурного элемента, т. е. наблюдается так называемый дальний порядок. Из этого следует, что кристалл по своей структуре аналогичен сложной многоэлементной антенне — пространственной решетке. Она так же, как и кристалл, образована путем многократного периодического повторения в трех различных направлениях одного и того же структурного элемента, обладает пространственной симметрией и имеет четко выраженные анизотропные свойства - направленность.

Многоэлементную кристаллическую структуру, построенную на молекулярно-атомном уровне, имеют и снежинки [5]. Они весьма разнообразны по своему строению, но в основном обладают центральной симметрией и имеют форму правильных выпуклых или выпукло-вогнутых шестиугольников. Каждую снежинку можно рассматривать и как многоэлементную антенну с центральной симметрией,

и как диаграмму направленности той же формы. Более подробно о снежинках поговорим в следующем разделе.

<u>Гипотеза 4.13:</u> Кристаллы - это пространственные многоэлементные антенные решетки.

Полимеры (естественные и искусственные) по своему строению на молекулярно-атомном уровне являются многоэлементными антеннами. Полимерами называют вещества, состоящие из цепочек огромной протяженности. Из таких молекул-цепочек состоят все клетки растений и животных. Они образуются из <u>периодически</u> <u>повторяющихся</u> и сравнительно небольших «кирпичиков» - звеньев (*это же является и условием построения многоэлементных антенн*).

<u>Естественные полимеры</u> - органические вещества [5], лежащие в основе всей <u>живой</u> природы, - это разнообразные соединения углерода с другими элементами, прежде всего, с водородом, кислородом, азотом, фосфором.

Многообразие органических веществ является следствием особых свойств углерода. Во внешней электронной оболочке атома углерода имеется <u>четыре</u> электрона, а максимально возможное их количество для элементов 2-го периода, в котором расположен углерод, равно 8-ми. Следовательно, углерод может отдавать и присоединять <u>равное</u> количество электронов - осуществлять <u>эквивалентный</u> обмен с окружающим миром (*сколько берет, столько и отдает*). Поэтому он легко образует прочные соединения как с элементами, отдающими свои валентные электроны, так и принимающими чужие. Углерод способен соединяться сам с собой и другими молекулами, образуя цепи, состоящие из нескольких или множества (100 000 и более) атомов. <u>Цепи</u> атомов углерода <u>могут быть линейными</u> (последовательными или разветвленными), состоящими из одной или нескольких параллельных связей, могут <u>образовывать кольца, сетки</u>, разнообразные <u>пространственные фигуры</u>.

<u>Искусственные полимеры</u> - сходны по своим свойствам с углеродными соединениями. В медицине уже используют полимеры, заменяющие кровь, кости и ткань человеческого организма.

На рис. 4.26 (поз.1) показаны цепочки некоторых полимеров [5]: парафинов (слева), пластмасс (в центре), фторопласта (справа), составленные из отдельных элементов (или групп).

Основные свойства любого химического вещества, как уже многократно говорилось, определяются в основном его строением. Строение же полимеров, включая приведенные, фактически ничем не отличается от строения многоэлементных антенн, причем их форма в целом может быть и спиральной.

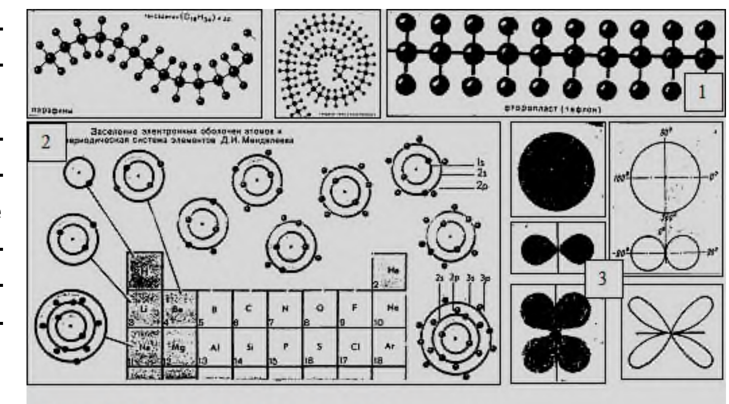


Рис. 4.26. Антенны микромира.

Один из наиболее уникальных искусственных полимеров - фторопласт (см. рис.4.26, поз.1, справа) представляет собой типичную вибраторную антенну, состоящую из <u>бесконечного множества</u> расположенных друг за другом симметричных «вибраторов» и поэтому должен иметь огромное усиление («прочность» и проникающую способность). Фторопласт, как известно, сохраняет свои свойства в пределах от –60 до 300 ^{0}С. На него не действуют ни щелочи, ни кислоты. Его не растворяет и так называемая царская водка - смесь соляной и азотной кислот, разъедающая даже золото и платину. Это самое скользкое вещество в мире. Фторопласт - прекрасный диэлектрик, обладающий высокой теплостойкостью.

Молекула белка является совокупностью антенн нескольких типов, что следует из ее строения. Молекулы белка являются, как известно, основой всего живого на Земле. Они построены из 20 аминокислот и имеют несколько уровней структурного строения. Ниже рассмотрим эти уровни с точки зрения антенной техники.

Первичная структура белка выражается в определенной последовательности чередования составляющих его звеньев - различных аминокислотных остатков, соединенных между собой в одну или несколько цепей.

Звенья можно рассматривать как отдельные вибраторы, а цепь как линейную систему излучателей.

Вторичная структура - это тип укладки (форма) цепей. Цепь может быть вытянутой в нить, свернутой в клубок (шар) или скрученной в спираль. Наиболее часто встречается правая спираль, в которой водородные связи замыкают циклы из **13** атомов.

Вторичную структуру в зависимости от ее формы можно соответственно рассматривать как линейную антенную решетку или спиральную антенну, включая и шаровую спираль.

Третичная структура - это пространственное расположение уже «уложенной» цепи, определяющее ее конфигурацию. Она дает представление об объеме, форме, взаимном расположении участков цепи. Третичная структура обусловливает биологическую активность белковой молекулы

Третичную структуру (в зависимости от формы и количества составляющих ее элементов) можно рассматривать как пространственную антенную решетку или как линзовую антенну, в частности, шаровую.

Четвертичная структура определяет строение макромолекул, образованных из разных цепей.

Четвертичную структуру можно рассматривать как совокупность нескольких сложных антенн.

Справедливость проведенных выше аналогий косвенно подтверждается строением молекулы гемоглобина, состоящей из полипептидных цепей (первичная структура), закрученных в спирали (вторичная структура), которые, в свою очередь, свернуты в клубок (третичная структура), и объединены по четыре (четвертичная структура).

При нагревании белки, как известно, свертываются. Разрушается их вторичная и третичная структура (*пространственная форма*), а биологические функции белка теряются. Необратимое изменение белка связано с нарушением его третичной структуры.

С разрушением пространственной формы молекулы белка, нарушается ее обособленность как самостоятельного структурного элемента, который для данного уровня бытия можно считать «элементарным».

Устойчивость белков различна, наиболее устойчивыми являются роговые вещества, включая, видимо, и панты - рога оленей.

Возможно, что ценность пантов определяется тем, что, «поглощая» их человек увеличивает в своем теле количество более устойчивых структурных элементов.

Белки, как известно, подразделяют на нерастворимые в воде и растворимые. Молекулы нерастворимых белков вытянуты в длину и склонны к образованию волокон. Растворимые белки сложены в «клубочки».

Возможно, что нерастворимость и растворимость белков, зависящая от их формы, объясняется их «антенными» свойствами. Нерастворимые, вытянутые в длину молекулы, -

это своего рода антенны бегущей волны, основная энергия которых распространяется вдоль оси, что и способствует образованию волокон. Клубочки можно рассматривать как линзовые антенны, концентрирующие энергию до некоторой критической величины, а затем «лопающиеся», «разбрызгивая» частицы своего вещества, т. е. растворяя его.

Если предположение о том, что форма (строение) определяет возможность приема определенного энергоинформационного поля - определенной программы, справедливо, то при разрушении формы нарушается возможность приема соответствующей данному уровню бытия программы, по которой организм должен жить (поддерживать свою форму) и поэтому она разрушается («умирает»).

Гипотеза 4.14: Молекула белка является многоуровневой пространственной антенной системой, сочетающей в себе несколько видов антенных систем. Она распадается при разрушении «антенных систем» третьего уровня, обеспечивающих ее обособленность, ее индивидуальное «Я».

Атом, «конструктивное» строение которого точно неизвестно, по свойствам можно отнести и к спиральным, и к биконическим или спирально-биконическим антеннам с регулируемой за счет количества и расположения электронов ДН.

Электроны в атомах расположены на нескольких уровнях, рис. 4.26 (поз.2). Их можно сравнить с неоднородностями, расположенными в раскрыве биконической антенны на том или ином расстоянии от ее оси, при помощи которых можно реализовать ДН той или иной формы [66], включая и те, которые соответствуют основным формам электронных облаков.

Известно, что при увеличении количества электронов, находящихся на внешней орбите, радиус атома уменьшается, причем насыщение электронами более дальних оболочек на радиусе атома сказывается в несколько меньшей степени, чем насыщение ими ближних оболочек. Это аналогично влиянию отражающих неоднородностей, находящихся в раскрыве биконической антенны, причем их воздействие также зависит от расстояния до оси («ядра») антенны и от кратности этого расстояния четверти или половине длины волны. Расстояние, кратное четверти длины волны, соответствует противофазному сложению падающей и отраженной волны (режиму стоячей волны). Это приводит к уменьшению дальности действия антенны (при постоянной мощности передатчика) по мере увеличения количества таких неоднородностей. Расстояние кратное половине длины волны сначала вызывает увеличение дальности действия антенны в определенных направлениях, но при большом числе таких неоднородностей происходит затенение ими раскрыва антенны и дальность действия антенны вновь уменьшается. Нечто подобное наблюдается и в атоме, радиус которого также в сильной степени зависит от числа электронов, находящихся на том или ином уровне и их удаленности от ядра. Над этим, возможно, стоило бы поразмышлять и химикам, и физикам, и специалистам по антенной технике.

Форму электронных облаков имеют и ДН многих других антенн. Например, электронные «облака» простейших атомов [4] соответствуют ДН простейших излучателей, начиная с элементарных. С увеличением количества электронов, форма электронных облаков усложняется, что присуще и антеннам, имеющим большее количество вибраторов или больший размер в длинах волн. На рис. 4.26 (поз.3) приведены для сравнения одинаковые по форме электронные облака (они зачернены) и одинаковые с ними по форме ДН антенн.

Размер атома, как известно, условно ограничивают расстоянием до наиболее удаленной от него электронной оболочки, а дальность действия антенны - зоной действия его главного лепестка, имеющего наибольший коэффициент усиления - «протяженность», что фактически одно и то же. В многоэлектронных атомах картина электронных облаков сложная. То же самое можно сказать и о ДН многоэлементных антенн.

Правомерность подхода к атому, как к антенне подтверждается тем, что на атомном уровне действуют электромагнитные силы, а простейший атом - атом водорода, имеющий всего один электрон, обычно рассматривают в виде простейшего излучателя - рамки с током, который является «элементарным» витком любой спирали. При этом атом, как и обычная рамка с током, обладает магнитным моментом, и во многом их поведение сходно. В частности, как и в случае классической рамки, поведение атома в магнитном поле полностью определяется величиной его магнитного момента. Это лишний раз подтверждает его «родство» с антенной. Если такой подход справедлив для простейшего атома, то атомы с большим количеством электронов, находящихся на различных энергетических уровнях, можно рассматривать в виде построенных на основе тех или иных простейших излучателей более сложных антенных систем, вплоть до многоэлементных антенных решеток.

Форму электронных облаков можно рассматривать как реализуемую (при заданных параметрах атома) диаграмму направленности. В биконической антенне диаграмму направленности можно регулировать при помощи разного количества штырей, расположенных определенным образом и на определенном расстоянии вокруг ее оси подобно электронам вокруг ядра. Форма ДН спиральной антенны, как и форма электронных облаков атома, определяется всего 4-мя параметрами: Возможно, что основным четырем параметрам спиральной антенны можно подобрать соответствующие квантовые числа из тех 4-х, которые определяют форму электронных облаков атома. В частности, спин атома можно считать аналогом направления намотки спирали (направления вращения электромагнитного поля).

Обычно рассматривают не само электронное облако, а лишь расстояние от ядра (эквивалентный радиус), на котором наиболее вероятно обнаружить электрон, состояние которого, в общем случае, описывают 4-мя квантовыми числами. От конкретного набора этих чисел зависит форма и эффективные размеры электронных облаков. В соответствие с принципом Паули в атоме не может одновременно находиться два (и более) электронов с одинаковым набором квантовых чисел. Основные параметры спиральной антенны также определяются 4-мя параметрами: длиной витка, их количеством, расстоянием между витками, направлением вращения. И ею также не могут одновременно приниматься и передаваться два (и более) вида электромагнитных полей, которые совпадают по всем параметрам, включаянаправление вращения.

Полагают, что в пределах объема, занимаемого атомом, существует несколько чередующихся между собой разрешенных и запрещенных уровней, на которых соответственно могут или не могут находиться электронные облака. Это напоминает многолепестковую пространственную диаграмму направленности антенны, в которой лепестки (разрешенные зоны, «выпуклости») чередуются с «провалами» между ними (запрещенными зонами, «вогнутостями»).

Известно, что электроны, расположенные на различных разрешенных уровнях, обладают различным запасом энергии: наименьшим — находящиеся на низшем (основном), ближнем к ядру, а наибольшим — находящиеся на высшем, наиболее удаленном от ядра, уровне. Переход с одного уровня на другой связан со скачкообразным (порциальным) изменением энергии и возможен только через последовательное преодоление близлежащих уровней. Это напоминает последовательный скачкообразный («квантованный») переход из зоны действия одного лепестка ДН антенны в зону действия следующего, имеющего другое усиление, при этом наибольшее усиление имеет главный лепесток, зона действия которого наиболее удалена от антенны («ядра»), а наименьшее тот, зона действия которого наиболее близка.

Известно, что на каждом уровне может находиться определенное максимально допустимое число электронов. Каждый атом имеет свою, свойственную только данной системе, последовательность энергетических уровней, в том числе и наинизший. И энергия системы не может быть ниже этого уровня. На наинизшем энергетическом уровне электрон, вернее, электронное «облако» должно находиться на некотором минимально допустимом расстоянии от ядра. В антеннах этот наинизший уровень соответствует изотропному

уровню излучения - уровню излучения «элементарного» излучателя, имеющего всенаправленную ДН и минимальный радиус действия по сравнению с антеннами других уровней.

Таким образом, атом напоминает спиральную антенну, количество лепестков (энергетических уровней) ДН которой определяется размером ее витков в длинах волн, а коэффициент усиления (радиус атома) их количеством. При работе в ненаправленном (вернее, всенаправленном режиме) коэффициент усиления минимален (энергетический уровень самый низкий), минимален и радиус зоны ее действия.

Считается, что законы квантования имеют всеобщий характер и применимы к любому предмету (любой системе), состоящему из множества атомов, но из-за большого числа энергетических уровней в таком предмете они будут расположены столь близко, что практически сольются и дискретность станет незаметной.

Возможно, что квантовую теорию к более сложным объектам (телам), следует применять, не доходя при их рассмотрении до уровня микрочастиц, а рассматривать в качестве «элементарных» частицы такого порядка и уровня сложности, которые сохраняются при распаде данной системы.

При таком подходе «элементарной» или «квазиэлементарной» частицей на уровне электрона является фотон. На уровне атома - ядро атома и электрон; молекулы - атом; человечества - человек. На уровне Солнечной или другой планетной системы «квазиэлементарными частицами» являются планеты и более малые космические тела; на уровне галактик - звезды; Вселенной - галактики.

Некоторые искусственные формы как антенны

Все искусственные вещественные и полевые формы, как и естественные, являются антеннами разного вида даже в том случае, если мы их никогда антеннами не считали. Их также бесконечное множество, хотя и меньше, чем природных. Поэтому ниже рассмотрим лишь некоторые из них.

«**Свет мой, зеркальце**, скажи…» принято говорить во время гадания в ночь перед Рождеством. Попробуем определить, есть ли в таком гадании хотя бы какой-то смысл.

Известно, что зеркальная поверхность позволяет создать зеркального двойника, включая и двойника антенны. Электрические параметры реальной антенны и ее зеркального двойника идентичны. При соответствующем расположении реальной антенны относительно зеркала коэффициент ее усиления в направлении от зеркала можно удвоить. В соответствие с принципом взаимности это справедливо как для режима приема (поглощения), так и для режима передачи (испускания).

В качестве зеркала для того или иного вида и диапазона волн может служить разная поверхность. «Зеркальность» твердой поверхности нашего земного шара проявляется в основном на длинных и средних волнах и уменьшается с укорочением длины волны, когда неоднородности поверхности земли становятся с ней соизмеримыми. Зеркальность водной поверхности, как всем известно, распространяется даже на волны светового диапазона. В зеркало водоемов любят смотреться горы, деревья, облака и звезды, Луна и Солнце.

Для гадания, чаще всего, используют искусственные зеркала, имеющие прекрасную отражательную способность даже на волнах светового диапазона. Два таких зеркала, установленные под углом друг к другу являются зеркальной уголковой антенной, коэффициент усиления которой определяется размером зеркал в длинах волн. Поэтому на световых и более коротких волнах такая антенна может иметь очень большой коэффициент усиления, ее ДН представляет собой веер, расположенный вертикально. При гадании из двух зеркал образуют именно такие антенны, а первичный излучатель - свечу ставят между ними. Народная молва

гласит, что во время гадания в зеркальном коридоре в виде образов («картинок») появляются ответы на заданные вопросы. Посмотрим на такое гадание с позиций радиотехники и антенной техники.

Свеча, как известно, является источником очень широкого диапазона волн, которые могут служить несущими частотами. Два зеркала, расположенные под углом друг к другу, являются, как уже было сказано, типичной зеркальной уголковой антенной, которая способна многократно усилить испускаемый и поглощаемый ею сигнал, т. е. увеличить возможность связи. Человек, сидящий перед зеркалом, задавая вслух или мысленно (образно) тот или иной вопрос, испускает волны определенной длины, т. е. модулирует несущие частоты, излучаемые свечой. С кем или с чем мы можем при этом установить связь, сказать трудно. Но, скорее всего, мы будем взаимодействовать с тем, кто (или что) находится в плоскости расположения веерной ДН, и, имея одинаковые с нами несущие частоты, может настроиться с нами в резонанс.

Вероятность того, что им может оказаться «суженый» (или «суженая»), весьма велика. Если суженый (суженая) является тем человеком, любовь с которым может быть взаимной, то его рабочий диапазон должен в основном совпадать с рабочим диапазоном того, кто хочет своего суженого увидеть. Поэтому им легче войти в резонанс. Если все это так, то ничего невероятного в таком гадании нет. Однако полученная таким путем информация может быть и искаженной, так как мы не знаем уровня компетентности и правдивости ее источника.

Очищение помещения от «злых духов» при помощи свечи пришло к нам из глубокой древности. Сейчас его рекомендуют использовать многие «нетрадиционщики». Посмотрим и на этот обычай с позиций радиотехники и антенной техники.

Известно, что в обычном пламени, включая пламя свечи, очень много ионов - заряженных частичек, т. е. микроантенн. Поэтому горящая свеча даже разряжает электроскоп [4]. Очищение свечой может быть связано с поглощением микроантеннами свечи (ионами) частот, несущих злые мысли, если они в виде полей имеются в данном помещении. Свеча, видимо, преобразует их в тепло и сажу. Это косвенно подтверждается тем, что при выполнении данного обряда, свеча иногда потрескивает и начинает чадить, что считается признаком наличия негативных полей.

Пожелание добра (и зла) при помощи зеркала также зафиксировано в народной памяти. Оно является, видимо, использованием отражающих свойств зеркала, благодаря которым сигнал, отраженный даже от одного и плоского зеркала, может быть усилен в два раза.

По аналогии с антеннами влияние зеркала можно объяснить тем, что, когда мы в него смотримся, происходит усиление отраженного излучения, включая и наше собственное излучение, вне зависимости от того, какую информацию оно несет (плохую или хорошую), со всеми вытекающими, вернее, излучаемыми последствиями. Такое усиление происходит в тех диапазонах волн, для которых зеркало является хорошим отражателем, в частности, в световом диапазоне и прилегающих к нему частотах, включая и более высокие.

Следовательно, стоит прислушаться к народной мудрости, которая говорит нам, что очень полезно смотреть на себя в зеркало, любуясь собой, и очень вредно делать это, думая плохо как о себе, так и о других, так как таким образом можно «наколдовать» (усилить) плохое. Народная мудрость говорит и о том, что, уходя из дома, следует посмотреть на себя в зеркало и мысленно пожелать всего хорошего и дому, и себе.

Закрытие зеркал, когда в доме лежит покойник, является обычаем также пришедшим к нам из глубокой древности. Попробуем и его объяснить с позиций современных знаний. Возможно, что «трупные» поля-программы, излучаемые мертвым телом, подобно трупному яду, вредны для живых организмов. При отсутствии зеркал они, излучаясь, затухают, а при их наличии способны не только отражаться назад в помещение, но и усиливаться, что может оказаться вредным для живых. Поэтому зеркала и следует закрывать.

Из всего сказанного выше следует, что при гадании, а также при любом взгляде в зеркало, следует соблюдать «правила техники безопасности». Следует помнить, что с усилением от зеркала отражаются не только «хорошие», но и «плохие» энергоинформационные поля, способные нам не только помочь, но и навредить, если в нас самих имеется хотя бы слабая возможность излучения на аналогичной волне. Поэтому лучшей формой защиты от приема вредных энергоинформационных полей является чистота собственных помыслов, так как любое приемное устройство, о чем говорилось многократно, может принимать только те волны, которые само способно испускать. И чем сильнее испускательная способность на каких-либо волнах, тем сильнее и поглотительная способность на тех же самых волнах. Поэтому **смотритесь в зеркало как можно чаще, но... думайте при этом только о хорошем**. Наполняйте Ваш собственный Дом и весь Мир светлыми и чистыми помыслами!

Гипотеза 4.15: Любая поверхность, включая поверхность зеркала, созданного человеком, способная выступать в качестве отражателя для тех или иных видов и диапазонов энергий, является типичной антенной зеркального типа и используется по своему прямому назначению не только человеком, но и всеми видами природных излучений.

Буквы и цифры - это резонаторы и антенны разного вида. Антеннами являются и иероглифы - своего рода модели тех или иных предметов или процессов, хотя и несколько упрощенными и искаженными. Конфигурация и размер букв и цифр определяет их рабочий диапазон и диаграмму направленности. Воплощение любой буквы в виде звука представляет собой, как известно, набор множества колебаний, а сочетание нескольких букв воплощается для нас в определенные образы. Совокупность нескольких букв и слов является уже многоголосым оркестром, который может, видимо, «звучать», не только в звуковом диапазоне, а «программа» и сила его звучания зависит от сочетания букв, их формы и величины. Все то же самое можно сказать и о цифрах. Однако цифры, на видимом нам уровне, несут более узкий круг информации, но, возможно, мы просто не умеем ее озвучивать, так как каждая цифра, как и буква, является резонатором и (или) антенной совершенно определенного диапазона волн, включая и те, которые мы не научились еще не только озвучивать, но и осмысливать. В отличие от буквенных сочетаний - слов, цифрам мы пока не успели приписать то множество смысловых значений, которое, как правило, несет почти каждое слово и особенно звукосочетание, озвученное на разных языках. Кроме того, языком цифр, несмотря на их разное звучание на разных языках, в равной степени владеет почти все человечество. Поэтому язык цифр является более универсальным, чем язык букв. Ниже приведены буквы русского и латинского алфавита, а также римские и арабские цифры, на которые в целом и их отдельные части каждый желающий может посмотреть как на резонаторы и (или) антенны.

Й,Ц,УК,Е,Н,Г,Ш, Щ,,Х,Ъ,Ф,Ы,В,А,П,Р,О,Л,Д,Ж,Э,Я,Ч,С,М,И,Т,Ь,Б,Ю.

Q,W,E,R,T,Y,U,I,O,P,A,S,D,F,G,H,J,K,L,Z,X,C,V,B,N,M.

1,11,111,1У,У,У1,У11,У111, 1Х, Х. 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0.

Среди букв, если дать немного воли фантазии, можно найти резонаторы и антенны самого разного типа и их сочетания. Различные шрифты, заложенные, например, в компьютер с точки зрения антенн, также сильно отличаются между собой. Поэтому, видимо, не случайно для разного назначения и разных по смыслу надписей применяются буквы и цифры разного размера и разной формы шрифты. Для деловых документов, как правило, используют угловатые шрифты, а для «праздничных» - «обтекаемые».

Известно, что одним из рекомендуемых восточными учениями исцеляющих сочетаний является сочетание звуков, заложенное в слове «ОУМ». Это слово состоит из трех букв, каждая из которых при написании и латинскими и арабскими буквами имеет примерно одинаковую форму. Буква «О» аналогична резонатору. «У» - уголковой или рупорной антенне. «М» - волне. Их сочетание может представлять собой переход замкнутости к открытости для обмена информацией при помощи волн. При произношении двух первых букв рот также принимает их форму, а при произнесении «М» происходит «дребезжание», т. е. колебания, образующие при распространении волны. И это, видимо, не случайно. Римские цифры - это различные сочетания всего лишь трех типов «проволочных» антенн, а арабские - сложный «многоголосый оркестр».

Если рассматривать буквы и цифры как антенны, способные принимать определенный диапазон волн (программ), то влияние тех антенн и резонаторов, которые наиболее часто «звучат» в течение жизни человека, может быть очень сильным. Такими наиболее часто звучащими «антеннами» является, например, имя человека и дата его рождения. Поэтому они могут быть очередным дублем его личности, аналогичным ДНК, но находящимся на менее «глубоком» уровне и потому более восприимчивом. Возможно, что именно на этом основано определение черт характера и предсказание судьбы человека по дате его рождения и имени [54], [55], а также определение свойств характера по почерку, так как почерк вносит определенные изменения в конфигурацию цифр и букв, меняя их «звучание» в соответствии с собственным «звучанием» - колебаниями-программами человека.

Если изменение почерка или изменение имени рассматривать как следствие изменения собственных программ человека, то по принципу взаимности возможен и обратный процесс. Например, многократное взаимодействие с определенными буквенными и (или) цифровыми сочетаниями, усиленная концентрация на них, т. е. настройка в резонанс с заложенными в них частотами-программами может привести к изменению самого человека - его здоровья, характера, в конечном итоге, судьбы.

Гипотеза 4.16: Буквы и цифры являются «первичными излучателями», а их сочетания - многоголосым «оркестром» или многоэлементными антенными системами.

Маски, татуировки, узоры и украшения также являются антеннами, причем среди них можно найти очень много типовых антенн.

Известно, что некоторые племена, населяющие Африку, а также коренные жители Америки - индейцы широко используют ритуальные маски, разрисовывая иногда не только лицо, но и тело. Примерно также поступают и шаманы во время камлания. Нечто подобное присуще и уголовникам, и простым любителям татуировки, число которых сейчас сильно увеличилось. Многие из них заменяют татуировку разрисовкой тела долго не смываемой краской. И именно им следовало бы знать, что та или иная татуировка, как, впрочем, и макияж, может принести их владельцу не только пользу, но и вред. Поэтому к выбору рисунка, наносимому на собственно тело, следует подходить осторожно. Это, видимо, хорошо известно, африканцам и индейцам, так как красочные узоры, которые они наносят на свою ко-

жу по тому или иному случаю весьма сильно отличаются как по рисунку, так и по цвету. Например, маски воинов, вступивших на тропу войны, имеют ярко выраженный агрессивный характер.

Рисунок маски, как и любого другого узора, включая его цвет, является антенной, способной не только поглощать-испускать энергию того или иного вида и диапазона, но зачастую и усиливать ее. Это же можно сказать и об оберегах и о макияже женщин, которые, «рисуя» то или иное лицо, помогают себе войти в желаемый для них образ и изменить в соответствии с ним манеру своего поведения. На прием определенного диапазона волн направлена не только форма, но и цвет, включая форму рисунка и цвет одежды, так как общеизвестно, что разные цвета поглощают и отражают волны совершенно определенных диапазонов, причем черный цвет является хорошим поглотителем практически всего видимого спектра солнечного излучения. Что касается формы одежды, то индийское сари представляет собой цилиндрическую спиральную антенну, чалма - шарообразную, а когда-то модные длинные юбки с кринолинами - конические рупорные антенны.

Украшения, которые мы носим, включая серьги, кольца, ожерелья, также служат антеннами, антенной является и крест. В этом может убедиться каждый, кто сравнит форму своих украшений с антеннами аналогичной формы, описанными в данном разделе. Но при сравнении необходимо помнить о том, что приведенные здесь антенны являются всего лишь небольшой частью того многообразия антенн, которые созданы человеком, и бесконечно малой долей, созданных Природой. Кроме того, для получения близких характеристик точного совпадения формы и размера не требуется. В принципе, о чем уже многократно говорилось, любая форма является антенной, так как она способна в той или иной мере поглощать-испускать энергию какого-либо вида и диапазона, а чаще, нескольких. Следует помнить и о том, что при совпадающей форме, размере и материале, направленные свойства и рабочие диапазоны аналогичных конструкций совпадают.

В элементах архитектуры и картинах, украшающих древние храмы и старинные здания, использованы зачастую разного вида спирали [2]. И это, видимо, не случайно. Некоторые элементы архитектуры [2] с использованием типовых антенн приведены на рис.4.27.

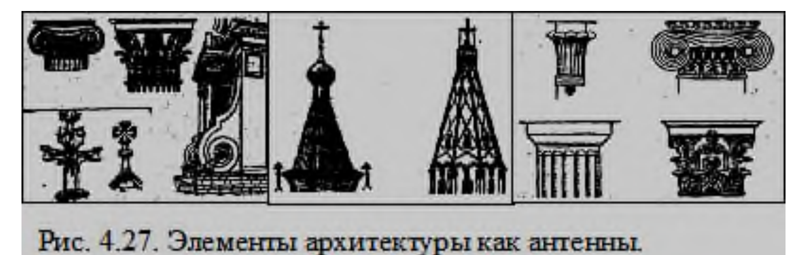


Рис. 4.27. Элементы архитектуры как антенны.

Гипотеза 4.17: Ритуальные (и другие) маски, узоры, украшения, орнаменты, элементы архитектуры являются антеннами разных типов.

Типовые многоэлементные конструкции - это многоэлементные антенные решетки. К ним относятся любые конструкции, созданные человеком для самых разных целей, включающие в себя упорядоченные наборы одинаковых элементов. Это и заборы, и дома с многочисленными упорядоченно расположенными одинаковыми окнами, и улицы, состоящие из упорядоченно расположенных домов, выполненных по одному и тому же проекту, и многое другое. Существует специальная наука видеоэкология [57], которая рассматривает архитектурные формы с точки зрения, что «хорошо» и что «плохо» для глаз. Если проанализировать, «что такое хорошо и что такое плохо» по мнению видеоэкологов, то получается, что «хорошими» для глаз считаются разнообразные и обтекаемые формы, а «плохими» (стрессогенными, агрессивными) - формы с большим количеством одинаковых упорядоченно расположенных прямолинейных или угловых элементов.

«Плохие» для глаз (а только ли для глаз?) формы - это фактически многоэлементные антенные решетки, способные создать узконаправленные диаграммы направленности с огромным количеством боковых лепестков, т. е. с резко и сильно изменяющимся уровнем испускаемой и (или) поглощаемой ими энергии.

Что касается обтекаемых форм, то с точки зрения антенн они не способны формировать слишком узкие направленные потоки, а распределение энергии в их ДН отличается плавными переходами, при которых, очевидно, как и при любом плавном наращивании нагрузок, дозы лекарства, включая дозы яда, не возникает слишком сильных стрессовых ситуаций. Подобную (обтекаемую) форму имеют многие природные образования, а также купола некоторых церквей и храмов (см. рис. 4.27), а «агрессивную» - угловатую и состоящую из множества одинаковых элементов - большинство промышленных предприятий и жилых домов, построенных по типовым и дешевым проектам.

Гипотеза 4.18: Многократно повторяющиеся и упорядоченно расположенные элементы архитектуры и здания образуют антенные решетки с большим коэффициентом усиления, ДН которых очень изрезаны, что приводит к резкому изменению уровня энергии в зоне их действия и может отрицательно сказываться на самочувствии и здоровье людей (и не только их). Конструкции, форма которых изменяется плавно, имеют и плавно изменяющуюся форму ДН, а поэтому они не оказывают столь сильного негативного действия, так как наиболее сильно воздействует, как правило, любой резкий энергетический перепад.

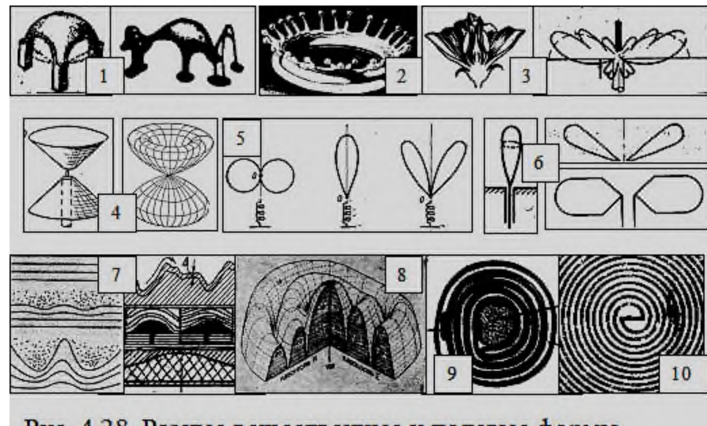
Общие параметры вещественных и полевых антенн

В качестве антенны, как уже было сказано, может выступать любая открытая как вещественная, так и полевая форма, являющаяся частично или почти полностью непрозрачной для того или иного вида и диапазона энергии, а размер формы соизмерим или больше взаимодействующих с ней частиц-волн. Так как в реальном мире абсолютно замкнутых форм (энергетических систем) не обнаружено, то в качестве антенны способна выступать любая энергетическая система, включая любую распределительную энергетическую сеть, как бы хорошо она ни была изолирована от внешнего мира. Это хорошо известно тем специалистам, кто занимается их созданием, включая электро-энергетиков, радиотехников, физиков-атомщиков, газовщиков, гидростроителей и многих других специалистов.

Основными параметрами антенны, как вещественной, так и полевой, является ее форма, размер и плотность ее области взаимодействия - рабочего объема, рабочей поверхности и (или) площади ее раскрытого в другой «мир» «окна». Именно от них зависят все основные свойства антенны, которые являются стабильными в том промежутке пространства-времени, в котором стабильны эти параметры. Однако в реальном («живом») мире нет абсолютной стабильности, так как изменяется все, но только с разной скоростью. Поэтому для одних энергетических образований относительно стабильный промежуток пространства-времени может измеряться парсеками и длиться миллиарды лет, а для других исчисляться миллионными долями миллиметра и долями секунд или даже меньше. Поэтому при строгом научном подходе ко всему СУЩЕМУ, включая антенны, следует рассматривать параметры соответствующего промежутка пространства-времени.

Основными пространственно-временными параметрами являются: пространственно-временная форма, пространственно-временной размер и пространственно-временная плотность. При этом рассматриваемый пространственно-временной промежуток может быть как бесконечно малым (по человеческим меркам), так и бесконечно большим (по тем же меркам), а фактически он будет просто промежутком пространства-времени той или иной протяженности, имеющим те или иные параметры.

Если мы введем единые пространственно-временные параметры, то деление материи на вещество и поле станет бессмысленным, так как основное различие между ними, как уже было сказано, заключается всего лишь в относительных размерах и относительной скорости движения-изменения. Объединение их под единым пространственно-временным «флагом» позволит применить к вещественным телам уже имеющиеся знания о полях, а к полям - знания о вещественных телах. А это, в свою очередь, может привести к очередному научному скачку. Косвенным подтверждением справедливости сказанного является идентичность форм (вещественных и полевых) представителей «миров» разной плотности и разного масштаба, приведенных на рис. 4.28.


Рис. 4.28. Разные вещественные и полевые формы.

На рис 4.28 (поз.1, слева) показана куполообразная конструкция [2], построенная человеком из твердого вещества, а справа аналогичный «купол» [5], образующийся при падении капли воды, а также «корона» (поз.2), создаваемая каплей молока в процессе падения ее в молоко [5], которая ничем не отличается от короны королей. Цветок растения (поз.3, слева) и полевой «цветок» ДН штыревого вибратора (поз.3, справа), показанные в разрезе, практически идентичны. Биконическая антенна (поз.4, слева) аналогична по форме ее полевой родственнице (поз.4, справа). Полевые «тела» ДН, создаваемых спиральной антенной разного в длинах волн размера (поз.5) практически ничем не отличаются от вещественных тел элементарных вибраторов (поз.6). Неоднородности (поз.7) магнитных космических полей (слева), стенок волноводов (справа вверху), земной коры (справа в центре) и диэлектрической линзы (справа, внизу) по их внешнему виду отнести к вещественным или полевым невозможно. Структура ДН (поз.8) идентична структуре многих горных массивов, а также волнам, создаваемым, например, брошенным в воду камнем. Спираль аксона - сечение нервного волокна (поз.9) идентична спиральной антенне (поз.10).

Аналогичных по форме, строению или плотности вещественных и полевых представителей миров разного масштаба можно найти бесконечное множество. И именно это предлагается сделать специалистам разных областей науки. Если для вещества и поля использовать единые пространственно-временные параметры, то выдвинутые выше частные гипотезы относительно отдельных видов антенн можно объединить в одну общую гипотезу

Гипотеза 4.19: Любое открытое энергетическое образование (энергообраз) любой формы, размера и плотности, являясь приемо-передающей системой, выступает одновременно и антенной или совокупностью бесконечного множества антенн. Его антенны, расположенные на разных уровнях, способны улавливать и концентрировать, испускать и рассеивать частицы-волны того или иного вида и диапазона, создавая из них полевые энергообразы, форма которых определяется их диаграммой направленности. Полевой энергообраз может, в свою очередь, служить антенной для частиц-волн другого вида и (или) диапазона. И т. д.

Примером наличия у природных антенн множества уровней может служить ель, которая представляет собой многоуровневую антенну. Для антенн-«лапочек», как уже было сказано, вибраторами являются ее иголочки Для антенн-веточек - «лапочки». Для больших антенн-ветвей - веточки меньшего порядка. И т. д. Издалека и в сумерках ель выглядит как однородное конусообразное тело, а составляющие ее антенны разного уровня не различимы, но если мы залезем под сень ее ветвей, то как антенну-конус мы ее не уви-

дим, а увидим лишь один или несколько ее внутренних антенных ярусов или даже одну или несколько составляющих ее антенн-веток. То же самое можно сказать про Мироздание в целом, а также про любое другое «здание»: человеческий организм, молекулу белка, атом, в конечном итоге, про все СУЩЕЕ.

Выводы

Если сказанное в данном разделе правомерно, то это позволяет посмотреть на наш Мир глазами специалиста по антенной технике. Такому специалисту, как правило, достаточно бросить всего лишь один беглый взгляд на многие из созданных человеком антенн, чтобы примерно определить большинство их параметров, включая рабочий диапазон, направленность, коэффициент усиления и многие другие свойства. Это, как уже было сказано, объясняется тем, что, являясь устройствами ввода-вывода, **антенны расположены с внешней стороны того уровня, которому принадлежат**, т. е. на каждом уровне наиболее доступны для изучения именно антенны.

В отличие от многих других устройств у антенн, как уже говорилось, все «на лице написано». Это же относится и к природным антеннам, хотя их «лицо» может быть более сложным и многофункциональным по сравнению с «лицом» антенн, созданных человеком. Но если рабочий диапазон природной антенны будет определен, то можно найти (или создать) для ее «хозяина» «переводчика», способного «разговаривать» с ним на одном и том же языке - общем рабочем диапазоне.

Это косвенно подтверждается тем, что духовно близкие люди могут понимать друг друга без слов. Подобное взаимопонимание может наблюдаться не только между людьми, но и между человеком и животными, а также между человеком и, якобы, неодушевленными предметами. И ничего в этом удивительного нет, так как на волновом уровне в резонанс могут входить совершенно разные по конструкции системы, если они имеют совпадающие рабочие диапазоны или гармоники.

Следовательно, дело за малым: увидеть в окружающем нас многообразии вещественных и полевых форм очертания знакомых нам антенн и применить к ним свои профессиональные знания. Попытка этого была сделана в данном разделе книги применительно к «мирам» разного масштаба и плотности. Однако умом одного человека и в рамках одной книги нельзя объять необъятное. Поэтому большая просьба к «узким» специалистам, работающим в самых разных областях, не отвергать без апробации предложенный здесь «антенный» метод познания нашего мира.

Для этого антенщикам предлагается посмотреть на другие научные области, исходя из своих знаний. Физикам-атомщикам, космологам, химикам, биологам, психологам и другим специалистам, хотя бы в общих чертах, ознакомиться с радиотехникой, в частности, с антенной техникой. Можно создать и совместные творческие коллективы с привлечением указанных выше специалистов, что позволит им воспользоваться уже имеющимися обширными знаниями в области теории поля, радиотехники и антенной техники.

Взгляд на Мир через антенны - «окна» в другие «миры» может дать очень быстрые и весьма неожиданные результаты. Какие именно? Даже простое обнаружение тех или иных типов антенн и выявление их аналогов среди антенн, созданных человеком, поможет быстро определить рабочие диапазоны представителей миров разного масштаба и разной плотности, а также их отдельных структурных элементов, включая человека и его отдельные органы, и создать для них камертоны.

Знание рабочих частот даст возможность «разговаривать» со всеми окружающими нас живыми субъектами и, якобы, неживыми объектами на понятном нам и им языке; подбирать не только наиболее совместимую с нашим организмом пищу, но

и наиболее совместимых спутников жизни; создавать совместимые друг с другом творческие коллективы - коллективы единомышленников - эгрегоры.

Сознательно меняя параметры антенн, заложенных в нас (и не только в нас) Природой, можно настраивать их на прием волн других диапазонов (других программ), и не принимать многие из тех, которые мы сейчас вынуждены принимать, так как не умеем от них «отстроиться». Зная параметры конструкции (тела) себя и наших детей, можно способствовать развитию «позитивных блоков», увеличивая количество и силу окружающих позитивных полей-программ, и ослаблять работу «негативных блоков» путем исключения или ослабления негативных полей-программ, что приведет к естественному «свертыванию» соответствующих органов за ненадобностью.

Перечисление положительных результатов знания антенных характеристик можно продолжать долго, и это здорово, **но…** Эти же знания позволят влиять на все СУЩЕЕ не только в позитивную, но и в негативную сторону. И это будет совсем не здорово, а очень даже страшно, **но …**только в том случае, если люди не будут о такой возможности знать.

«**Кто предупрежден - тот вооружен**». На каждый яд можно найти противоядие, если знать какой «яд» используется, тем более, что тот, кто его излучает, окружает этим «ядом» себя в первую очередь, что рано или поздно должно привести к его саморазрушению, включая и саморазрушение человечества, если большинство людей не осознает разрушительного воздействия собственных негативных программ не только на других, но и на себя «любимого». Если же большинство людей это осознает и постарается изменить свое мировоззрение и поведение, то это может спасти человечество от самоуничтожения, от самоубийства. Поэтому именно знание способно помочь человеку осознанно, со знанием дела, выбрать дальнейшее направление развития и спасти себя от неосознанного выбора ложного пути, на который его может подтолкнуть массовое зомбирование, осуществляемое сейчас в глобальном масштабе через средства массовой информации и в основном призывающее людей идти по пути саморазрушения.

Вообще-то зомбирование, хотя и менее эффективными способами, проводилось с древних времен, но сейчас оно приняло массовый характер. Но если всю колоссальную мощь средств массовой информации направить на излучение не разрушительных, а созидательных полей-программ, то человечество, скорее всего, успеет еще спастись.

Средствам массовой информации следовало бы направить свои усилия на то, чтобы дать информацию для размышления о возможных причинах и следствиях разных возможных путей дальнейшего развития человека и человечества, чтобы каждый человек мог осознанно выбрать свой жизненный дальнейший путь. Если большинство из нас выберет путь созидания, то и Человечество в целом свернет на этот путь с того пути саморазрушения, по которому оно сейчас, скорее всего, зашло уже слишком далеко. **Правильного всем нам Выбора и Счастья!**

Содержание первой части